Aus der chirurgischen Klinik der Universität Tübingen
Vorstand: Professor Dr. Usadel

Zur Klinik und Behandlung der bösartigen Tumoren der Gaumentonsillen

Bericht über das Krankenmaterial der Chirurgischen Universitätsklinik aus den Jahren 1924 bis 1935.

Inaugural-Dissertation

zur
Erlangung der Doktorwürde
der Zahnheilkunde
einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Eberhard-Karls-Universität zu Tübingen

vorgelegt von

Martin Franz
aus Barmen

1 9 3 7
Bernhard Sporn Verlag Zeulenroda

Dekan: Prof. Dr. Usadel

Berichterstatter: Prof. Dr. Usadel

Zum Druck genehmigt von der Medizinischen Fakultät Tübingen

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit zugeeignet!

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549601_0038

Neubildungen an den Gaumentonsillen sind im Vergleich zu ihrem Vorkommen an anderen Stellen und Organen des Körpers verhältnismäßig selten. Ihre Häufigkeit unter den Tumoren der Mundhöhle und des Pharynx beträgt nach verschiedenen Statistiken etwa 8—10%.

In der älteren Literatur sind die Mitteilungen über Tonsillentumoren äußerst spärlich. Das mag seine Ursache in der Hauptsache darin haben, daß die exakte Diagnosestellung der Geschwülste damals noch bedeutend schwieriger war, als das heute mit den verbesserten klinischen und histologischen Hilfsmitteln der Fall ist. In der Zeit von 1830 bis 1886 sind von verschiedenen Autoren nur insgesamt etwa 30 Fälle von malignen Neubildungen an den Tonsillen veröffentlicht worden. 1886 berichtet Mikulicz über 7 von ihm beobachtete Fälle, und im gleichen Jahre läßt Castex eine eingehende Arbeit erscheinen, die sowohl die pathologische Anatomie als auch die klinischen Erscheinungen und die Therapie behandelt. In dieser Arbeit werden 11 eigene und 25 fremde Beobachtungen angeführt. Honsell berichtet dann 1895 über 105 bis dahin zur Kenntnis gekommene Fälle von malignen Tumoren der Tonsillen. Die histologischen Angaben über die Kasuistik dieser 105 Fälle sind aber noch ziemlich ungenau und nicht einheitlich.

In der Folgezeit werden die Mitteilungen über Geschwülste der Tonsillen häufiger. Erwähnt seien hier u. a. die umfangreichen Arbeiten von Czerny, Krönlein, Lindenborn und Schumacher. Das klinische Bild der Erkrankungen ist wohl heute allgemein bekannt; über die pathologisch-anatomische Struktur einiger Tumorformen und über ihre Zugehörigkeit bestehen jedoch noch gewisse Meinungsverschiedenheiten.

In der vorliegenden Arbeit soll nun an Hand des Krankenmaterials der Chirurgischen Klinik aus den Jahren 1924 bis 1935 über die Pathologie, Klinik, Differentialdiagnose und Therapie der Tonsillentumoren berichtet werden. Die Gesamtzahl der Kranken, die in diesem Berichtsabschnitt zur Beobachtung und Behandlung gekommen sind, beträgt 26. Um ein genaues Bild vor allem über die Erfolge unserer Therapie geben zu können, wurde das gesamte Krankenmaterial einer Nachkontrolle unterzogen. An die Patienten wurde eine ausführliche Anfrage gerichtet, in der darum gebeten wurde, über die seinerzeit vorhandenen Beschwerden, soweit dies wegen der Unvollständigkeit einiger Krankengeschichten noch in Erfahrung gebracht werden mußte, sowie über das augenblickliche Befinden sich zu äußern. In einigen Fällen, in denen über die damals gestellte Diagnose Zweifel bestanden, wurde durch Anfrage bei den Kliniken und Ärzten, in deren Behandlung die Patienten später noch gewesen sind, die Diagnose berichtigt. Die Fälle, bei denen es sich damals um Fehldiagnosen gehandelt hatte, wurden aus der Betrachtung ausgeschlossen. Von unseren Kranken konnte nur einer nicht durch die Anfrage ermittelt werden.

Pathologie und Klinik:

Gutartige Neubildungen an den Tonsillen sind sehr selten. Kleine gestielte Fibrome und Lipome sind ganz vereinzelt beschrieben worden. Ebenso können Papillome an den Tonsillen vorkommen. Auch Haemangiome und Lymphangiome werden beobachtet. Unter unserem Material befanden sich keine derartigen Tumoren.

Unter den bösartigen Geschwülsten nehmen Carcinome und Sarkome die erste Stelle ein.

Die Carcinome der Tonsillen nehmen ihren Ausgang in der Regel von der bedeckenden Schleimhaut. Ihrem histologischen Aufbau nach kommen zwei Formen in der Hauptsache zur Beobachtung, das verhornende Plattenepithelcarcinom und eine unreife, ziemlich atypisch wachsende Form. D'Emidio trifft eine Unter-

scheidung, die wohl den Ausgangspunkt des Wachstums betrifft, die sich aber hauptsächlich im klinischen Bilde äußert. Im einen Falle geht das Wachstum des Carcinoms von der oberflächlichen, die Tonsille direkt bedeckenden Schleimhaut aus. Es kommt dann schnell zu papillomatösen oder mehr flächenhaften Wucherungen, die frühzeitig ulcerieren. Im anderen Falle nimmt der Prozeß seinen Ursprung vom Fundus einer Krypte. Hierbei behält die Tonsille für lange Zeit ihr normales Aussehen. Häufig sind dann die regionären Lymphdrüsenschwellungen der erste klinische Hinweis auf einen bestehenden Tumor. Diese Unterscheidung kann aber nur dann vorgenommen werden, wenn die Kranken frühzeitig zur Beobachtung kommen. In der Mehrzahl aller Fälle wird es wohl nicht mehr gelingen, den genauen Ausgangspunkt des Geschwulstwachstums festzustellen. Vielfach ulceriert der Tumor schon bald und bietet dann das bekannte Bild des Carcinomulcus dar. Die Ränder sind wallartig aufgeworfen und derb. Sie stellen die Zone des infiltrativen Wachstums dar. Der Grund der Geschwüre ist meist schmutzig gelbgrün belegt und blutet sehr leicht.

Die Metastasierung der Carcinome erfolgt in der Regel früher als die der Sarkome.

Zur Gruppe der Carcinome müssen wohl auch die lymphoepithelialen Tumoren gerechnet werden. Es handelt sich nach Schmincke dabei um branchiogene, entodermal-epitheliale Geschwülste mit diffus infiltrierendem Wachstum. Die Eigentümlichkeit besteht in einer innigen Verbindung blastomatös wuchernden Epithels mit Lymphozyten. Die Tumoren kommen vor im Bereich der Tonsillen, des weichen Gaumens und des Epipharynx, also an den Stellen, die entwicklungsgeschichtlich zu den Schlundtaschen und den embryonalen Epithel-Lymphozyten-Anhäufungen in Beziehung stehen.

Schmincke glaubt, daß den lymphoiden Zellen ein gleichgeordneter, selbständiger Anteil an der Geschwulstentwicklung zukommt. Dietrich dagegen hält es für wahrscheinlich, daß hier nur eine sekundäre Infiltration der epithelialen Neubildung vorliegt. Zu dieser Ansicht kommt er aus dem Aufbau der Metastasen, in denen die epitheliale Wucherung immer den Hauptanteil darstellt. Auch Tobeck kommt nach sorgfältig durchgeführten Versuchen, indem er einen lymphoepithelialen Tumor bestrahlt, dann in gewissen Zeitabständen Probeexzisionen vornimmt und feststellt, daß der epitheliale Anteil des Tumors viel schneller verschwindet als die Lymphozyten, zu dem Schluß, daß die Lymphozyten mit den epithelialen Bestandteilen nicht in einem symbiotischen Zusammenhang stehen können.

Hiermit soll nur angedeutet werden, daß ein endgültiges Urteil darüber noch nicht besteht, ob die Sonderstellung der lymphoepithelialen Tumoren gerechtfertigt ist und welcher Gruppe von Geschwülsten sie zuzurechnen sind. Einige Autoren, z. B. Schmidt (Graz), rechnen sie zur Gruppe der Sarkome.

Das Wachstum dieser Tumoren ist ausgesprochen infiltrierend. Frühzeitig treten regionäre Metastasen auf. Auch Fernmetastasen sind häufig beschrieben worden. Besonders sind dabei Pericard, Pleura und Lungen bevorzugt; Kienböck und Selka berichten über multiple Knochenmetastasen.

Über die Häufigkeit des Vorkommens der Tumoren seien aus den Statistiken einige Zahlen angeführt. Berven fand unter 47 Tonsillentumoren 4 lymphoepitheliale Carcinome, das sind 8,5%. Coutard berechnet aus seinem Material 6,5%, Hoffmann gibt 8,2% an, Ewing nur 4%. Unter unseren 26 Fällen befand sich ein histologisch sicher diagnostiziertes lymphoepitheliales Carcinom.

Sehr selten kommen Zylinderzellen- und Adenocarcinome an den Tonsillen vor und ferner die ziemlich gutartigen und meist ohne Metastasen verlaufenden Basalzellencarcinome. Zu ihnen gehören wohl auch die häufig an den Speicheldrüsen beobachteten Zylindrome. Bei unserem Fall 16 ist auf Grund der histologischen Untersuchung die Diagnose Zylindrom gestellt worden mit der genaueren Bezeichnung einer epithelialen Neubildung von ziemlich weitgehender Gewebsunreife. Das histologische Bild hat eine gewisse Schlauchbildung der zylinderförmigen Zellen und dazwischen eine homogene, hyaline Substanz erkennen lassen. Ob hier tatsächlich ein echtes Zylindrom vorlag, ließ sich nicht mehr mit Sicherheit nachprüfen. Klinisch war der Tumor nicht ausgesprochen bösartig. Drüsenmetastasen waren nicht vorhanden. Durch die Strahlenbehandlung konnte die Geschwulst weitgehend zur Rückbildung gebracht werden.

Die Sarkome der Tonsillen lassen ihrem histologischen Aufbau nach verschiedene Formen erkennen. Am häufigsten kommen Lymphosarkome, Rundzellen- und Spindelzellensarkome zur Beobachtung.

Die Lymphosarkome oder nach Dietrich lymphadenoiden Sarkome sind primäre Geschwulstbildungen der Tonsille selbst. In ihrem histologischen Bild sind sie nicht einheitlich, es

sind verschiedene Grade der Gewebsreife vorhanden. Zu dieser Gruppe gehören auch die von uns beobachteten lymphoplastischen Sarkome. Alle diese Tumoren nehmen ihren Ausgang vom lymphatischen Gewebe der Tonsillen. Sie bilden zunächst umschriebene Geschwülste mit infiltrierendem Wachstum und flächenhafter Ausbreitung. Ihr klinisches Verhalten ist meist gutartig. (Mikulicz). Zu Beginn haben sie große Ähnlichkeit mit einfachen Hyperplasien, von diesen zu unterscheiden sind sie durch meist vorhandene graugelb gefärbte Randzonen und unregelmäßig begrenzte Ulcerationen. Die Metastasen lassen häufig eine systemartige Anordnung erkennen. Fernmetastasen in andere Organe sind äußerst selten. Zur Diagnose eines echten Tumors muß die Abgrenzung von den ähnlichen leukämischen Veränderungen durch den negativen Blutbefund bezw. durch das Fehlen des Milztumors und der multiplen Lymphdrüsenschwellungen vorgenommen werden. Übergänge zu diesen Systemerkrankungen des Lymphapparates scheinen nach der Beobachtung verschiedener Autoren zu bestehen. Die histologische Untersuchung der Tumoren kommt nicht immer zu einem eindeutigen Befund und kann unter Umständen erhebliche Schwierigkeiten machen. Charakteristisch für das Bild des Lymphosarkoms ist gegenüber dem hypertrophischen Tonsillargewebe im wesentlichen das Fehlen der Lymphfollikel mit den Funktionszentren.

Die Rund- und Spindelzellensarkome gehen vom Bindegewebe der Kapsel bezw. des Stromas aus. Manchmal entwickeln sich die Tumoren intramural zwischen den Blättern des Gaumensegels, wie z. B. die seltenen Rhabdomyosarkome (Mikulicz) oder die endothelialen Tumoren. Angiosarkome, Fibrosarkome, Myxosarkome und Melanosarkome sind äußerst selten.

Die Sarkome bilden an den Tonsillen meist knollige Tumoren mit glatter Oberfläche. Das Wachstum ist im Beginn oft expansiv, die Nachbarorgane (Uvula, Gaumenbögen) werden nur verdrängt. Erst verhältnismäßig spät treten Ulcerationen auf, wenn die Tumoren von innen her erweichen und aufbrechen. Es entstehen dann kraterförmige Ulcera mit überhängenden Rändern und Belägen aus schmierig-faserigen, nekrotischen Massen. Bisweilen sitzen die Sarkome auch gestielt den Tonsillen auf.

Drüsenmetastasen bilden sich im Gegensatz zu den meisten Carcinomen erst spät.

Die Frage, ob Carcinome oder Sarkome häufiger vorkommen, läßt sich wohl nicht eindeutig beantworten. Die Statistiken machen darüber widersprechende Angaben. Nach Dietrich beruht diese Tatsache auf der Schwierigkeit der histologischen Deutung mancher atypischer Geschwulstbildungen. Es läßt sich oft nicht mit Sicherheit sagen, ob eine Geschwulst zur Gruppe der eigentlich epithelialen oder zur Gruppe der mesenchymalen Neubildungen zu rechnen ist. Wie schon erwähnt, werden die lymphoepithelialen Tumoren von manchen Autoren zu der Gruppe der Sarkome gerechnet. Übergangsformen besonders zu den lymphadenoiden Sarkomen kommen zweifellos vor. Die Angaben einzelner Statistiken, daß Sarkome häufiger beobachtet werden als Carcinome, sind deshalb mit einiger Kritik aufzunehmen.

Maligne Mischgeschwülste der Tonsillen sind sehr selten. Sie sind gut begrenzt von fester elastischer Konsistenz. Ihr Wachstum ist vorwiegend expansiv; Metastasierung erfolgt erst spät.

Schließlich ist noch eine Geschwulstform zu erwähnen, die Fischer-Vasels als Meristom bezeichnet. Das histologische Bild läßt ein hochgradig atypisches Gewebe erkennen, dessen Aufbau dem eines indifferenten embryonalen Keimgewebes gleicht. Von unserem Material konnte in einem Fall auf Grund der histologischen Untersuchung (Prof. Dietrich) die Diagnose Meristom gestellt werden.

Die verschiedenen Möglichkeiten der Metastasierung der Tonsillentumoren ergeben sich aus der Betrachtung des Verlaufes der zugehörigen Lymphbahnen.

Die Lymphgefäße der Gaumenbögen und Tonsillen entspringen von der Rachenwand. Man kann eine vordere Lymphbahn unterscheiden, die zu den Unterkieferlymphknoten hinführt und eine mittlere Lymphbahn, die sich mit den tiefgelegenen lateralen Lymphknoten entlang der Vena jugularis interna verbindet. Eine hintere Lymphbahn mündet in die retropharyngealen Drüsen ein, die als eigentliche regionäre Lymphdrüsen für die Tonsillen anzusprechen sind. Ein geringer Teil der Lymphbahnen mündet auch in die praevertebralen Lymphknoten ein.

Hieraus ist ersichtlich, daß die Untersuchung auf Drüsenmetastasen negativ ausfallen kann, wenn lediglich die retropharyngealen und praevertebralen Lymphknoten befallen sind. Bisweilen deuten aber gewisse Symptome, so zum Beispiel eine Schädigung des N. recurrens, auf Metastasen in den letztgenannten Lymphknotengruppen hin.

In der Regel sind die Drüsenmetastasen einseitig; doppelseitige Metastasen treten dann in Erscheinung, wenn entweder der maligne

Prozeß über die Medianlinie hinaus sich ausgebreitet hat, oder wenn außergewöhnliche Anastomosen der Lymphbahnen zwischen beiden Seiten bestehen.

Metastatische Tumoren der Tonsillen sind äußerst selten. Stolle berichtet über einen Fall, wo bei einer Frau 1½ Jahre nach Operation eines Carcinoms der Mamma ein Tonsillencarcinom auftrat. Einen anderen Fall erwähnt Menger. Bei einer 67jährigen Frau bildete sich ein Jahr nach einer wegen Hypernephrom erfolgten Nephrotomie ein Tumor der rechten Tonsille, dessen histologische Untersuchung ebenfalls Hypernephrom ergab.

Gleichzeitige doppelseitige Erkrankung der Tonsillen ist von einigen Autoren beschrieben worden. (Milani, Jardon, Mackenzie, Snoke).

Zur Charakteristik unseres Krankenmaterials sollen jetzt einige Übersichten gegeben werden.

Über die verschiedenen zur Beobachtung gekommenen Geschwulstformen unterrichtet zunächst folgende Zusammenstellung:

	hist. best.		nicht hist. best.	Gesamt
Carcinom		9	9	18
davon Plattenepithelcarcinom mit Verhornung	4			
Plattenepithelcarcinom ohne nähere Angabe	2			
Branchiogenes Carcinom	2			
Lymphoepitheliales Carcinom	1			
unbestimmte epitheliale Neubildung (Zylindrom)		1		1
Sarkom		2	4	6
davon Lymphosarkom	2			
Meristom		1		1
Gesamt		13	13	26

Die Carcinome überwiegen also unter unserem Material bei weitem. In vier Fällen handelte es sich um Plattenepithelcarcinom mit Verhornung, in zwei Fällen war lediglich Plattenepithelcarcinom angegeben worden ohne nähere Differenzierung. In einem Fall (21) ist ein lymphoepitheliales Carcinom beobachtet worden, im Fall 24 lag ein Meristom vor.

Die Tonsillentumoren kommen in der Regel einseitig vor, und zwar wird am häufigsten die linke Tonsille befallen (Meller, Mikulicz, Stappert). Auch wir konnten diese Beobachtung machen; die linke Seite war in 18 Fällen erkrankt, die rechte Seite in 8 Fällen.

Einen Aufschluß über die Verteilung unserer Kranken nach Alter und Geschlecht gibt folgende Zusammenstellung:

Alter	Männer	Frauen	Gesamt	
bis 20 Jahre	—	1	1	3,8 %
21 bis 30 Jahre	2	1	3	11,5 %
31 bis 40 Jahre	—	1	1	3,8 %
41 bis 50 Jahre	3	—	3	11,5 %
51 bis 60 Jahre	5	4	9	34,6 %
61 bis 70 Jahre	5	2	7	26,9 %
71 bis 80 Jahre	—	2	2	7,7 %
Gesamt	15	11	26	

Der größte Teil der Kranken kam zwischen dem 50. und 60. Lebensjahr in Behandlung, ein erheblicher Prozentsatz sogar erst nach dem 60. Jahr. Bei den in dieser Altersklasse beobachteten Fällen handelte es sich ausschließlich um Carcinome. Für das 3. Jahrzehnt zeigt unsere Übersicht einen ziemlich hohen Prozentsatz, der durch die in diesem Alter häufigen Sarkome bedingt ist. 50% unserer Sarkomfälle betrafen das Alter bis zu 30 Jahren. In einem Fall (26) ist bei einer 70jährigen Frau ein Lymphosarkom beobachtet worden.

Zur Frage der Aetiologie der Tonsillentumoren ist zu sagen, daß Vererbung, chronische Reizzustände verschiedenster Art, vor allem auch chronische Entzündungsvorgänge an den Tonsillen eine Rolle spielen. Von einer ganzen Reihe von Kranken (35%) wurde die Angabe gemacht, daß in früheren Jahren häufig Anginen und Affektionen der lymphatischen Halsorgane durchgemacht worden waren.

Die Symptome der Tonsillentumoren sind zunächst nur wenig charakteristisch und werden deshalb meist von den Kranken übersehen. Es wird wohl häufig zuerst über leichte Schluckbeschwerden, Kratzen im Hals und oft über eine klossige, heisere Sprache geklagt. Sobald der Tumor ulceriert ist, stellen sich gewöhnlich Schmerzen ein, die ganz verschiedener Natur sein können.

Für die an Ort und Stelle der Geschwulst auftretenden sensiblen Reizerscheinungen sind die Rami tonsillares aus dem N. glossopharyngeus, ferner der laterale Ast der N.n. palatini minores aus dem Ggl. sphenopalatinum und die Rami pharyngei aus dem N. vagus verantwortlich zu machen. Von den Tonsillen zum Ohr führen mehrere sensible Reflexbögen. Es besteht eine Verbindung von den N.n. palatini über das Ggl. sphenopalatinum und den Trigeminuskern zu den Rami auriculares und damit zugleich zu sämtlichen Ästen des Trigeminus, die die ganze Kopfhälfte sensibel versorgen. Auf diese Weise läßt sich die Vielseitigkeit der Schmerzäußerungen erklären.

Kommt es durch fortschreitendes Wachstum des Tumors zu starrer Infiltration der Umgebung, also des Gaumensegels und des Kehldeckels, so machen sich die entsprechenden Symptome in Sprachstörung und evtl. Atemnot bemerkbar. Wenn der Tumor in die Kaumuskulatur und in die Intermaxillarfalte zwischen Ober- und Unterkiefer oder in die Fossa retromandibularis einwächst, kommt es zu oft hochgradiger Kieferklemme. Die zunehmende Erschwerung der Ernährung führt unter Umständen schnell zu Kachexie und Tod durch Inanition. Bisweilen bringt auch die Arrosion eines der großen Halsgefäße schon frühzeitig den Exitus.

In welcher Häufigkeit die verschiedenen Symptome von unseren Kranken angegeben wurden, soll folgende Übersicht zeigen. Danach wurde geklagt über:

Schluckbeschwerden von	20	Kranken
Schmerzen von	12	„

Sprachbeschwerden von	6	Kranken
Kieferklemme von	2	„
Atemnot von	1	„
Beeinträchtigung des Gehörs von	1	„

In vielen Fällen waren natürlich mehrere dieser Symptome nebeneinander vorhanden. Schluckbeschwerden und Schmerzen waren bei weitem die häufigsten Symptome. Schmerzen wurden von unseren Kranken zum Teil beim Schlucken selbst angegeben; daneben traten häufig spontan oder bei leichten Kaubewegungen ausstrahlende Schmerzempfindungen auf.

Die Prognose der Tonsillengeschwülste ist nicht einheitlich zu bewerten. Für ihre Beurteilung sind eine ganze Reihe von Faktoren entscheidend. Wesentlich ist neben der pathologisch-anatomischen Struktur und der Lokalisation des Tumors die Frage der therapeutischen Beeinflussung seines Wachstums. Allgemein läßt sich sagen, daß die Basalzellencarcinome und die lymphoepithelialen Tumoren, ferner gewisse Formen der Sarkome, vor allem die Lymphosarkome, prognostisch verhältnismäßig günstig sind. Bedeutend ungünstiger sind die verhornenden Plattenepithelcarcinome zu beurteilen. Sie besitzen meist eine große Strahlenresistenz und sind auch chirurgisch nur selten wirklich radikal zu entfernen, da sie frühzeitig ausgedehnte Lymphdrüsenmetastasen machen und in die Halsweichteile mit den großen Gefäßen einwachsen.

Die Differentialdiagnose kann ganz erhebliche Schwierigkeiten machen und leicht zu Fehldiagnosen verleiten. Von den Sarkomen sind vor allem die akut entzündlichen Erkrankungen der Tonsillen, also Peritonsillarabszesse und ulceröse Anginen, abzugrenzen durch ihre Schmerzlosigkeit und das Fehlen von sonstigen entzündlichen Erscheinungen. Die Unterscheidung der echten Lymphosarkome von den verschiedenen leukämischen Veränderungen wurde bereits erwähnt. Die Carcinome können am ehesten zur Verwechslung mit chronisch entzündlichen Prozessen

führen. Die chronische Hyperplasie der Mandel ist zum Unterschied von echten Tumoren meist doppelseitig vorhanden. Die Unterscheidung gegen sekundärsyphilitische Veränderungen der Tonsillen kann schwierig sein, und deshalb sollte in allen Zweifelsfällen unbedingt die Wassermannsche Reaktion zur Sicherung der Diagnose herangezogen werden. Für die tertiärsyphilitischen Ulcera sind scharf ausgeschnittener, wenig erhabener Rand und speckiger Grund charakteristisch. Dagegen besitzt das Carcinomulcus einen wallartig erhabenen, derben Rand; der Grund der Geschwüre ist meist mit schmierig nekrotischen Massen bedeckt. Über Verwechslungen mit Lues berichten Castex und Poland.

Auch wir können einen Fall anführen, der deswegen aus unserem Material ausgeschieden werden mußte, weil sich bei der Nachuntersuchung herausstellte, daß es sich um eine tertiäre Lues handelte. Die Krankengeschichte sei hier kurz wiedergegeben:

J. H., Gipser, 61 J. alt.

Vorgeschichte: Seit einem halben Jahr werden Beschwerden beim Schlucken bemerkt. Seit zwei Monaten verschlimmern sich diese Beschwerden. Die Sprache wird undeutlich, ab und zu treten ausstrahlende Schmerzen in der Gegend des linken Ohres auf.

Befund April 1925: Kräftig gebauter Mann. Auf die Gaumenbögen und den weichen Gaumen übergreifende, hühnereigroße, derbe Geschwulst der linken Tonsille. Im Zentrum ovales Ulcus. Starker foetor ex ore. In der Regio submaxillaris und submentalis befinden sich je zwei derbe, haselnußgroße, gut verschiebliche Lymphdrüsen.

Auf die durchgeführte Röntgenbestrahlung hin erfolgt mäßiger Rückgang des Tumors.

Leider ist bei unserer Untersuchung weder eine Probeexzision noch eine Wassermannsche Reaktion ausgeführt worden, sodaß erst die jetzt vorgenommene Nachkontrolle des Falles über diese Verwechslung aufklärt. Nach Angabe des Kreiskrankenhauses Geislingen, in dem der Patient im Oktober 1925 in Behandlung war, handelte es sich um eine Spätlues mit Ulceration des weichen Gaumens. Nach Salvarsanapplikation heilte das Ulcus auffallend rasch.

Tuberkulose und Aktinomykose der Tonsillen kommen vor, sind aber sehr selten. Die Tuberkulose führt meist nur zu flachen Infiltrationen und selten zu großen Tumoren.

Für die Sicherung der Diagnose ist die Probeexzision neben den sonstigen differentialdiagnostischen Hilfsmitteln von großer Bedeutung. Man kann natürlich in den Fällen auf ihre Ausführung

verzichten, in denen die Diagnose auf Grund des klinischen Befundes eindeutig gestellt werden kann. Notwendig vom Standpunkt der Therapie ist die Probeexzision ferner dann nicht, wenn ein gut abgegrenzter Tumor vorliegt und die Möglichkeit der Durchführung einer radikalen Operation feststeht. Es läßt sich dann nachher das Operationspräparat auf die histologische Struktur des Tumors untersuchen. Für die Strahlenbehandlung dagegen kann der histologische Befund ausschlaggebend sein, insofern sich nämlich in der Regel aus dem histologischen Aufbau eines Gewebes auf dessen Strahlensensibilität schließen läßt.

Die Frage, ob die Probeexzision grundsätzlich in jedem Fall gefordert werden soll oder nicht, wird verschieden beurteilt. Fehr behauptet, daß das Wildwerden eines Tumors nach Probeexzision eine große Seltenheit darstelle und praktisch keine Bedeutung habe, wenn die Probeexzision bei richtiger Indikation ausgeführt wird und wenn gleich nach dem Eingriff die eigentliche Behandlung, sei es nun Operation oder Bestrahlung, einsetze. Fehr hält die Tumoren, die an der Oberfläche der Haut oder Schleimhaut liegen, für am wenigsten durch den Eingriff gefährdet. Vorsicht ist bei einzelnen Sarkomformen geboten, die von vorneherein schon zu schnellerem Wachstum und Metastasenbildung neigen. Um den Gefahren der Propagation des Tumors zu entgehen, kann man die Probeexzision mit dem Diathermiemesser ausführen oder nach dem Vorschlag von Holthusen erst nach kurzer Vorbestrahlung.

Eine ganze Reihe von Autoren (Baumann-Schenker, Jüngling, Rahm, Schinz, Zuckschwerdt) empfehlen dringend die Probeexzision. Nachteilige Folgen haben sie bisher an ihren Kranken nicht feststellen können.

Auch wir konnten an den Kranken, bei denen eine Probeexzision vorgenommen wurde, einen wesentlichen Schaden nicht beobachten. In jedem Fall ist die Therapie gleich an den Eingriff angeschlossen worden. In einer ganzen Reihe von Fällen reichte der klinische Befund zur Sicherung der Diagnose aus. Nur die Hälfte unserer Diagnosen ist histologisch bestätigt. Schon hier sei darauf hingewiesen, daß in diesem Punkt unsere Statistiken einen gewissen Mangel aufweisen, insofern nämlich in den anderen Fällen die Richtigkeit der damals gestellten Diagnose in Frage gestellt werden könnte. Es ist deshalb versucht worden, besonders bei den Übersichten über die Resultate der Therapie, die histologisch sichergestellten Fälle neben den anderen getrennt anzuführen, um doch noch ein einigermaßen einwandfreies Bild unseres Krankenmaterials geben zu können.

Behandlung:

Der Behandlung der Tonsillentumoren stehen heute verschiedene Methoden zur Verfügung. Früher wurden die Tumoren, wenigstens solange irgendwie die Möglichkeit dazu bestand, ausschließlich chirurgisch angegangen. In allen anderen Fällen versuchte man, die Beschwerden der Kranken durch konservative Maßnahmen zu lindern.

Die Operabilität eines Tumors ist abhängig von dessen Ausdehnung, von dem Vorhandensein von Metastasen und schließlich, aber nicht unwesentlich, vom Allgemeinzustand des Patienten.

Die Anzahl der Kranken, die schon in inoperablem Zustand in die Klinik kommen, ist verhältnismäßig groß. Meist hat der Tumor bereits die Nachbarorgane der Tonsillen, Gaumenbögen, Gaumensegel, Pharynxwand und Zungengrund infiltriert. Besonders trifft das für die Carcinome zu, die frühzeitig in weite Lymphgefäßgebiete einbrechen. Unter diesen Verhältnissen ist an einen wirklich radikal chirurgischen Eingriff nicht mehr zu denken.

Über den Befund, den wir bei unserem Material erhoben haben, ist folgendes zu sagen:

In dem Augenblick, als die Kranken zu uns kamen, war nur in ganz wenigen Fällen noch der Tumor auf das eigentliche Gebiet der Tonsille beschränkt. Eine Infiltration der Retromandibulargegend war in allen Fällen vorhanden. Bei 3 Kranken (11,5%) war der Tumor noch ziemlich gut abgegrenzt. Bei 16 Kranken (61,5%) waren die Gaumenbögen infiltriert, bei 7 Kranken (26,9%) hatte der Prozeß bereits auf das Gaumensegel, die Pharynxwand und den Zungengrund übergegriffen.

Drüsenmetastasen waren bei der Mehrzahl der Kranken gleich zu Beginn der Behandlung vorhanden. In 7 Fällen (26,9%) fanden sich lediglich submaxillare Metastasen, in 9 Fällen (34,6%) waren bereits zervikale, supraclaviculare und axillare Drüsen feststellbar. 2 Kranke (7,7%) hatten Fernmetastasen. Dabei handelte es sich in dem einen Falle (2) um einen 42jährigen Mann mit mächtigen Metastasen an der Brustwand über dem Sternum, im anderen Falle (11) um ein 12jähriges, äußerst schwächliches Mädchen mit einem metastatischen Tumor in der rechten Brustdrüse. Die histologische Untersuchung dieses Tumors ergab: Spindelzellensarkom. Keine Drüsenmetastasen waren nachweisbar in 8 Fällen (30,7%).

Auf Grund des örtlichen und des allgemeinen Befundes mußten bei ihrer Aufnahme 17 Kranke (65%) als inoperabel erklärt werden.

Im Vergleich zu anderen Statistiken ist dieser Prozentsatz ziemlich hoch. Krönlein hatte 36% inoperable Kranke, Czerny 40% und Meller 60%. Dabei muß aber berücksichtigt werden, daß über den Punkt, bis zu welcher Größe ein Tumor noch als operabel angesprochen werden kann, erhebliche Meinungsverschiedenheiten bestehen.

Als operabel konnten 6 (23,0%) unserer Kranken bezeichnet werden. Auf der Grenze der Operabilität standen 3 Kranke. (11,5%).

Die Möglichkeit eines radikalen chirurgischen Eingriffes hängt auch davon ab, wie lange Zeit die Kranken nach der Beobachtung der ersten Beschwerden vergehen lassen, bis sie in die Behandlung kommen. Über die Verhältnisse bei unserem Krankenmaterial gibt folgende Zusammenstellung Aufschluß. Danach kamen in unsere Behandlung:

	Carcinome		Sarkome		Gesamt	
nach 1 — 3 Monaten	7	37,7 %	3	50 %	10	38,4 %
nach 4 — 6 Monaten	8	44,4 %	1	16,6 %	9	34,6 %
nach 7 — 9 Monaten	1	5,5 %	2	33,2 %	3	11,5 %
nach 10—12 Monaten	1	5,5 %		—	1	3,8 %
nach 13—15 Monaten	1	5,5 %		—	1	3,8 %

Die Sarkome machen also in der Regel durch ihr kugeliges, mehr verdrängendes Wachstum viel früher subjektive Erscheinungen, während die Carcinome erst verhältnismäßig spät die Aufmerksamkeit des Kranken auf sich richten. Im Durchschnitt kommen die Carcinomkranken 5 Monate nach Auftreten der ersten Symptome zur Behandlung, die Sarkomkranken im Durchschnitt schon nach 4,4 Monaten.

Zum Vergleich seien die Zahlen anderer Autoren angegeben. Lindenborn berechnet eine Zeit von 4 Monaten, Steiner 5,0, Sachs 5,4, und Winiwarter 6,3 Monate.

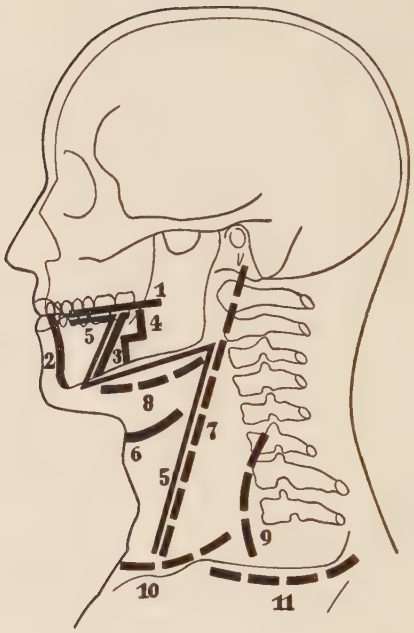
Im allgemeinen konnte auf Grund unserer Beobachtung daran festgehalten werden, daß die Aussichten auf die Durchführung eines radikalen Eingriffes mit der Zunahme der Zeit, die zwischen

den ersten Beschwerden und dem Beginn der Behandlung liegt, rasch sich verringern. Wichtig ist deshalb unbedingt die Frühdiagnose der Erkrankung. Eine Zeit von über 4 Monaten vom Auftreten der ersten Symptome an bis zum Aufsuchen des Arztes bezw. der Klinik gerechnet, ist noch reichlich hoch. Es muß durch Aufklärung über die Art der Symptome möglich werden, die Kranken noch früher als bisher zur Behandlung zu bekommen. Vom Arzt muß verlangt werden, daß er bei verdächtigen Symptomen in jedem Fall an die Möglichkeit einer malignen Neubildung denkt und nichts unversucht läßt, um die Diagnose zu sichern. Keineswegs sollte es mehr vorkommen, daß wochenlang, ja mehrere Monate hindurch die Erscheinungen einer chronischen Tonsillitis symptomatisch behandelt werden, und erst dann, wenn mächtige Drüsenmetastasen sich ausbilden, an das Vorhandensein eines malignen Tumors gedacht wird. In einigen unserer Fälle wurde auf diese Weise wertvolle Zeit versäumt.

Zu bemerken ist dagegen, daß eine direkte Abhängigkeit der Operabilität eines Tumors von der Dauer der Zeit, die vom Auftreten der ersten Beschwerden bis zum Beginn der Behandlung vergeht, nach unseren Beobachtungen nicht besteht. Wir haben Fälle beobachtet, die 8 Monate nach Auftreten der ersten Symptome in noch operablem Zustand in die Behandlung kamen und dann durch eine Bestrahlungstherapie symptomfrei gemacht werden konnten. Daneben stehen andere Fälle, die nach einem Monat bereits in einem äußerst desolaten Zustand zu uns kamen, in dem an einen radikalen Eingriff nicht mehr gedacht werden konnte.

Zur übersichtlichen Operation an den Tonsillen und zur Entfernung der Lymphdrüsenmetastasen sind eine ganze Reihe von Schnittführungen angegeben worden, deren Verlauf in der auf Seite 20 folgenden Skizze kurz schematisch dargestellt werden soll.

Solange die Tumoren klein und wenig in die Nachbarschaft infiltriert sind, kann man sie vom Munde aus ohne Hilfsoperation entfernen. Eine ganze Reihe von Autoren hat stets vom Munde her die Tumoren exstirpiert, die Drüsenausräumung wurde dann in einer



1 Quere Wangenspaltung nach Jäger, 2 Mediane Resektion des Unterkiefers nach Sedillot, 3 Laterale Resektion des Unterkiefers nach v. Langenbeck, 4 Stufenförmige Durchtrennung nach v. Mikulicz, 5 Modifikation der v. Langenbeckschen Methode nach Bergmann, 6 Pharyngotomia subhyoidea nach v. Langenbeck.

Typische Schnittführungen zur Operation der Lymphdrüsenmetastasen:

7 Schnitt entlang dem vorderen Rande des M. sternocleidomastoideus zur Ausräumung der jugularen Drüsen, 8 Schnitt zur Freilegung der Regio submaxillaris, 9 Schnitt entlang dem hinteren Rande des M. sternocleidomastoideus, 10 Kocher-scher Kragenschnitt, 11 Schnitt am oberen Rande des Schlüsselbeines.

zweiten Sitzung von einem der oben genannten Halsschnitte aus vorgenommen. Bei weiter ausgedehnten Tumoren ist jedoch eine genügende Übersichtlichkeit über das Operationsfeld häufig nur durch eine vorausgehende Hilfsoperation zu erzielen.

Die am frühesten angewandte Methode ist der von Jäger angegebene quere Wangenschnitt. (siehe Figur). Er verläuft vom Mundwinkel quer bis an den vorderen Masseterrand.

Schumacher führte in etwa 9% seiner Fälle diese Hilfsoperation durch, meist nur einseitig. Verschiedene Autoren haben stets die beiderseitige Wangenspaltung vorgenommen.

Für viele Fälle reicht die durch diese Methode geschaffene Übersicht noch nicht aus. Vor allem, wenn neben dem Primärtumor schon Metastasen vorhanden sind, wird man ausgedehntere Eingriffe der eigentlichen Exstirpation des Tumors vorausschicken müssen. Sedillot gibt 1844 die temporäre Resektion des Unterkiefers in der Mittellinie an. v. Langenbeck reseziert den horizontalen Ast seitlich vor dem M. masseter (siehe Figur). Um ein Absinken des vorderen Kieferteiles und eine Attraktion des aufsteigenden Astes zu verhindern, wird der Schnitt von hinten oben nach vorne unten schräg verlaufend ausgeführt. Mikulicz übt aus demselben Grunde eine stufenförmige Durchtrennung. v. Bergmann modifiziert dann die Schnittführung v. Langenbecks in der Weise, daß er mit der schrägen, seitlichen Durchtrennung des horizontalen Astes die quere Wangenspaltung und einen Schnitt entlang dem vorderen Rande des M. sternocleidomastoideus kombiniert (siehe Figur). Dadurch wird es möglich, zugleich mit dem Primärtumor die Drüsenmetastasen auszuräumen. Krönlein hat die meisten seiner Fälle auf diese Weise operiert. Schumacher führte in 84% seiner Fälle die temporäre Resektion des horizontalen Astes nach v. Langenbeck durch. Die Übersichtlichkeit, die durch diese Methode erzielt wurde, war nach Angabe der Autoren gut. Der einzige Nachteil bestand in der hohen Mortalität. In vielen Fällen erlagen die Kranken dem ausgedehnten Eingriff gleich nach der Operation.

Von verschiedenen Autoren (Mikulicz) wurde eine dauernde Resektion und Exartikulation des aufsteigenden Astes vorgenommen. Die Methode sollte gegenüber der temporären Resektion den Vorteil haben, daß die para- und retropharyngealen Drüsenmetastasen leichter entfernt werden konnten. Aber auch bei dieser Methode ist die primäre Mortalität ziemlich hoch. Schumacher nahm in 8% seiner Fälle eine Exartikulation des aufsteigenden Astes vor.

Zur Operation der tiefer liegenden Tumoren beschreibt v. Langenbeck 1862 zuerst ausführlicher die Pharyngotomia subhyoidea media (siehe Figur). Die Methode gewährleistet einen sehr guten Überblick über die Tonsillenregion. Krönlein führt die Pharyngotomia subhyoidea lateralis aus, deren Schnittführung etwa mit dem in der Figur angegebenen Schnitt zur Freilegung der Regio submaxillaris übereinstimmt. Verbunden wurde damit meist ein Schnitt entlang dem vorderen Rande des M. sternocleidomastoideus, um die Drüsen ausgiebig freizulegen.

Zur Charakterisierung der Erfolge der rein chirurgischen Therapie seien einige Zahlen aus älteren Statistiken angeführt.

Honsell berichtet 1895 über 16 Tonsillentumoren, die an der Heidelberger Klinik behandelt worden sind. In 7 Fällen wurde eine radikale Operation durchgeführt, 9 Patienten wurden konservativ behandelt. Von den Operierten starben

2 im Anschluß an die Operation, 4 starben am Rezidiv, das nach längstens einem halben Jahr auftrat. 1 Patient lebte noch nach 1½ Jahren.

Schumacher berichtet über 53 Tumoren der Tonsillen. Davon waren 22 inoperabel, 31 wurden operiert. 24 Fälle lebten mit einer durchschnittlichen Krankheitsdauer von 17,3 Monaten, vom Auftreten der ersten subjektiven Symptome an gerechnet. 7 Kranke starben im Anschluß an die Operation (22,6%). Die Fälle, bei denen eine temporäre oder definitive Resektion des Unterkiefers durchgeführt wurde, weisen eine primäre Mortalität von 25% auf. Czerny hat bei diesen Kranken sogar eine Mortalität von über 40%.

Im ganzen betrachtet sind die Resultate wenig befriedigend. Meist konnte die Operation doch nicht so radikal wie notwendig ausgeführt werden, und das Rezidiv trat häufig bald nach dem Eingriff auf. Über Rezidivfreiheit von mehr als 3 Jahren ist nur vereinzelt etwas bekannt geworden.

Große Vorteile gegenüber den bisherigen Operationen, die meist ziemlich blutreich verliefen, bietet die Verkochung des Gewebes mit der Diathermieschlinge. Die Methode hat in den letzten Jahrzehnten auf allen Gebieten der Chirurgie Eingang gefunden. Für bestimmte Operationen gilt sie heute als die Methode der Wahl, besonders wird ihr bei den Eingriffen in der Mund- und Rachenhöhle gegenüber der bisherigen Operationstechnik der Vorzug gegeben.

Die Erfahrungen, die mit der Elektrokoagulation der Tonsillentumoren gemacht wurden, lassen ein abschließendes Urteil noch nicht zu. Das eine ist aber bereits ersichtlich, daß die bisher so gefürchteten Komplikationen wie Glottisoedem, Nachblutung, Pneumonie usf. bei Operationen im Rachen weitgehend durch die Elektrokoagulation vermieden werden. Je nach der Größe des Tumors kann man der Verkochung eine Freilegung durch eine der bereits angegebenen Hilfsoperationen vorausgehen lassen. Der Tumor wird dann schichtweise koaguliert und mit der Bandschlinge abgetragen. Von einigen Autoren wird der Primärtumor koaguliert, die Drüsenmetastasen werden später in der gewöhnlichen Weise exstirpiert.

Über die Resultate liegt, wie gesagt, noch wenig vergleichbares Material vor. Immerhin sind die Erfolge schon besser als bei der seither geübten Operationstechnik. Es sind einige Fälle in der Literatur beschrieben, die länger als 1 Jahr nach Abschluß der Behandlung rezidivfrei waren.

Zuppinger berichtet über Erfahrungen mit der Kombination von Elektrokoagulation und Radiotherapie. Die Erfolge sind nicht befriedigend, gewöhnlich bestand nur ½jährige Rezidivfreiheit.

Nach den bisher vorliegenden Mitteilungen läßt sich sagen, daß für solche Fälle, in denen die Tumoren gut abgegrenzt sind und in denen noch keine Drüsenmetastasen vorhanden sind, die Elektrokoagulation heute die Methode der Wahl ist. Bei evtl. auftretendem lokalem Rezidiv kann die Koagulation ohne weiteres mehrmals wiederholt werden. In allen den Fällen, in denen bereits Metastasen vorhanden sind, kann auch durch Elektrokoagulation mit nachfolgender Bestrahlung kein sicherer Erfolg erwartet werden.

Mit der Einführung der Röntgen- und Radiumstrahlen in das Gebiet der Therapie erfahren die Statistiken eine deutliche Besserung.

Die Strahlenwirkung auf das Gewebe äußert sich vor allem in degenerativen Prozessen am Kern der Zelle. Der Grad der Zellschädigung hängt einmal von der Intensität und Dauer der Bestrahlung ab, zum anderen von der Empfindlichkeit des Gewebes. Diese wiederum wird von mannigfachen Faktoren bestimmt. Wesentlich sind neben dem strukturellen Aufbau die Vorgänge des Zell- und Gewebsstoffwechsels, die Lokalisation des Gewebes und schließlich auch der Zeitpunkt, in dem das Gewebe einem bestimmten Reiz ausgesetzt ist.

Daraus ergibt sich für die Wahl der einzuschlagenden Therapie die Notwendigkeit, alle diese Momente zu berücksichtigen. Während man früher im wesentlichen jeden Tumor in der gleichen Weise meist mit einer einmaligen hohen Dosis bestrahlte, kann man heute nach den Mitteilungen fast aller Autoren an einem für alle Geschwulstformen gültigen Schema der Bestrahlung nicht mehr festhalten. Wohl besteht die Erfahrung, daß einzelne Tumoren durch eine bestimmte Behandlungsmethode günstig zu beeinflussen sind.

Es sollen nun kurz die verschiedenen Methoden der Bestrahlung erwähnt werden, wie sie im Laufe einer langen Entwicklung der Forschung über die biologische Wirkung der einzelnen Strah-

lenqualitäten und Intensitäten auf die verschiedenen Gewebe gewonnen wurden:

I. Die Methode der einmaligen Höchstdosis.

Die Methode ist da indiziert, wo die Carcinomdosis direkt an die Geschwulst herangebracht werden kann. Bei tiefliegenden Carcinomen, wo die Toleranz der darüberliegenden Gewebe eine große Rolle spielt, ist die Möglichkeit der Anwendung bedeutend geringer. Entsprechend sind auch die Ergebnisse der Therapie bei den oberflächlichen Haut- und Schleimhautkrebsen bedeutend günstiger als bei den tiefer gelegenen Carcinomen. Bei Bestrahlung der Tumoren der Tonsille vom Munde aus sind mit dieser Methode ganz gute Resultate erzielt worden. Die Grundlagen der Methode stellen die seinerzeit von Seitz und Wintz aufgestellten Höchstdosen dar, die für die Carcinombestrahlung mit 90 bis 130% HED, für die Sarkombestrahlung mit 60 bis 70% HED angegeben wurden. Um diese Herddosis möglichst gleichmäßig zur Wirkung kommen zu lassen, wurde dann die Bestrahlung mit Hilfe von Umbauten oder als Kreuzfeuerbestrahlung vorgenommen.

II. Die Methode der verzettelten Dosis: Fraktionierung.

a.) Einfach fraktioniert: Täglich wird eine gewisse Einzeldosis bestrahlt, z. B. die Hälfte der HED.

b.) Verzettelt fraktioniert: Es wird eine Teildosis der HED gegeben, nach einigen Tagen oder Wochen eine zweite Dosis.

c.) Protrahiert fraktioniert: Täglich wird etwa $^1/_3$ der HED bei stark verringerter Intensität der Bestrahlung durch großen Fokushautabstand bei starker Filterung appliziert. Die Methode wurde von Coutard und Regaud 1921 angegeben und in Deutschland 1930 von Schinz übernommen und modifiziert. Von Holthusen stammt für diese Methode die Bezeichnung Langzeitbestrahlung, wie sie auch von uns in den letzten Jahren angewandt wurde. Das Wesentliche bei dieser Methode ist, daß außerordentlich hohe Gesamtdosen gegeben werden können, ohne daß es zu den sonst fast unvermeidlichen schweren Nebenschädigungen kommt.

III. Die Methode der Dauerbestrahlung.

Die Methode findet Anwendung als Radiumflächenbestrahlung mit Hilfe von Moulagen, als Radiumpunktur oder Radiumspickung und als Radiumbestrahlung aus Distanz (Telecurietherapie). Der Vorzug der Radiumanwendung vor der Röntgenbestrahlung liegt in der größeren Intensität und vor allem in der Möglichkeit, mit verhältnismäßig geringer Radiummenge durch direktes Auflegen der Präparate auf die Tumoroberfläche wirksame Bestrahlungen vornehmen zu können.

Um einen Vergleich mit den Ergebnissen unserer Behandlung zu ermöglichen, sollen im folgenden einige Zahlen aus den in der Literatur veröffentlichten Resultaten der Radiotherapie angeführt werden.

Aus dem Röntgeninstitut der Leipziger Klinik wird aus den Jahren 1919 bis 1927 über 30 Tonsillentumoren berichtet. Die Behandlung bestand

ausschließlich in Bestrahlung. Die Technik war etwa die gleiche, wie sie von uns in der ersten Hälfte unseres Berichtsabschnittes bis etwa 1929 zur Anwendung kam. Es wurden Dosen von 60 bis 100% HED meist von beiden Halsseiten aus gegeben. In einigen Fällen wurden die Tumoren von der Mundhöhle aus bestrahlt. Die Resultate sind nicht befriedigend. Bei den Carcinomen betrug die durchschnittliche Lebensdauer seit Beginn der Bestrahlung 6 Monate, bei den Sarkomen 18½ Monate. Die Sarkome konnten also durch die Bestrahlung weitergehend beeinflußt werden. Von zwei Sarkomkranken lebte einer 59 Monate rezidivfrei, ein anderer, der sich zur Zeit des Berichtes noch in Behandlung befand, 21 Monate.

Zuppinger gibt aus der Züricher Klinik 1919 bis 1928 einen Bericht über 49 Tonsillentumoren. Darunter befanden sich 39 Carcinome und 10 Sarkome. 26% der Fälle waren operabel. 3 Kranke wurden radikal operiert; davon starb einer im Anschluß an die Operation, einer am Rezidiv und einer nach 2½ Jahren aus unbekannter Ursache. Die übrigen Kranken wurden der Strahlenbehandlung zugeführt, die in den meisten Fällen in der einmaligen Applikation einer ziemlich hohen Dosis bestand. Die Resultate sind ebenfalls nicht befriedigend. In 4 Fällen (8%) lebten die Kranken länger als 2 Jahre ohne Rezidiv. Insgesamt 10 Fälle (20%) wurden primär symptomfrei.

Äußerst beachtenswert sind die Ergebnisse von Coutard aus den Jahren 1920 bis 1926. Es liegen 46 Fälle von Tonsillentumoren zugrunde. 12 davon (26%) wurden primär symptomfrei, 6 (13%) lebten nach 5 Jahren noch ohne Rezidiv, 3 (8%) nach 7 Jahren. Die Behandlung bestand in protrahiert-fraktionierten Röntgenbestrahlungen.

Über 16 Tonsillentumoren, die in der Zeit von 1929 bis 1931 in der Züricher Klinik nach der Methode von Coutard bestrahlt wurden, berichtet Clairmont. 25% der Fälle wurden primär symptomfrei, 45% konnten in ihrem Befinden wesentlich gebessert werden.

Aus der Heidelberger Klinik berichtet Werner aus den Jahren 1906 bis 1914 über 20 Carcinome der Tonsillen. Die Behandlung bestand in Bestrahlung mit Mesothor. 5 Kranke (25%) konnten in ihrem Befinden wesentlich gebessert werden.

Einen ausführlichen Bericht gibt Berven über die Resultate der Behandlung am Radiumhemmet Stockholm aus der Zeit von 1919 bis 1927. Danach liegen 28 Fälle von Carcinom der Tonsillen vor und 35 Fälle von Sarkom. Von den Carcinomen wurden 25% primär symptomfrei; 17% lebten nach 2 Jahren noch rezidivfrei. Von den Sarkomen wurden 71% primär symptomfrei, nach 5 Jahren lebten noch 36,7% ohne Rezidiv. Diese Ergebnisse kann man als besonders günstig ansprechen. Die Behandlung bestand zum größten Teil in Telecurietherapie.

Über Lymphosarkome der Tonsillen berichtet Mallet aus der Zeit von 1927 bis 1932. Von 6 Fällen lebten 4 (66,6%) nach 2 Jahren noch rezidivfrei. Von 10 Fällen mit Carcinom lebten 4 (40%) länger als 2 Jahre ohne Rezidiv.

Jüngling berichtet ebenfalls über die Erfolge der Behandlung von Lymphosarkomen. Danach wurde in 60% primäre Symptomfreiheit erzielt, 25% aller Fälle waren 3 Jahre rezidivfrei. Coutard erzielte bei Lymphosarkomen eine primäre Symptomfreiheit von 75%.

Aus der Königsberger Klinik wird über 9 Sarkome der Tonsillen berichtet. 1 Patient wurde primär symptomfrei; bei den übrigen konnte eine wesentliche Abnahme der Beschwerden erreicht werden.

Die Erfolge dieser Autoren sind teilweise recht günstig, besonders insoweit sie durch Radiumbestrahlung und durch protrahiert-fraktionierte Röntgenbestrahlung erzielt wurden. Weiter ist ersichtlich, daß die Sarkome durchweg prognostisch günstiger zu beurteilen sind als die Carcinome. Ausgesprochen radiosensibel sind allem Anschein nach die Lymphosarkome.

Hier ergibt sich die Frage, ob solche Tumoren, von denen man ziemlich sicher weiß, daß sie gut auf die Strahlentherapie ansprechen, auch dann bestrahlt werden sollen, wenn sie sich in noch operablem Zustand befinden. Einige Autoren sprechen grundsätzlicher Strahlenbehandlung auch der operablen Geschwülste das Wort. Gewiß könnten die Erfahrungen, die man z. B. bei gynäkologischen Carcinomen und ferner bei gewissen Hautkrebsen mit der alleinigen Röntgen- oder Radiumbestrahlung gemacht hat, zu dieser Forderung berechtigen. Sicherlich gilt das in dem Ausmaße aber nur für die Tumoren genannter Lokalisation. Über die Frage, wie sich die Chirurgie zu der Bestrahlung bösartiger Geschwülste gerade des Pharynx und der Tonsillen verhalten soll, hat Clairmont auf dem Deutschen Chirurgenkongreß 1932 beachtenswerte Äußerungen gemacht. Auf Grund der bedeutenden Erfolge der protrahiert-fraktionierten Röntgenbestrahlung bei den Tumoren des Pharynx und der Tonsillen zieht er der operativen Chirurgie dieser Tumoren ziemlich enge Grenzen. Grundsätzlich steht jedoch Clairmont auf dem Standpunkt, daß die Zeit der chirurgischen Behandlung der Tonsillentumoren heute noch nicht vorbei ist.

Im folgenden soll nun über unsere Behandlungstechnik und über die aus unserer Klinik vorliegenden Ergebnisse berichtet werden. Die Art der Therapie im Verlauf der letzten 12 Jahre ist aus der kurzen Übersicht zu ersehen. Die Unterteilung in zwei Berichtsabschnitte wurde deshalb vorgenommen, weil die Bestrahlungstech-

nik, wie später noch ausgeführt wird, bis etwa 1929 eine andere war als in den letzten Jahren seit 1930.

Jahr	Zahl der aufgen. Kranken	Palliative Behandlung	Radikale Behandlung	davon			
				rein chirurgisch	Röntgenbestrahlung	Röntgen und Radium	Radiumbestrahlung
1924—1929	13	2	11	1	7	3	—
1930—1935	13	—	13	—	7	5	1
Gesamt	26	2	24	1	14	8	1
		7,7 %	92,3 %	4,2 %	58,3 %	30,7 %	4,2 %

Die Zahl der Kranken, die innerhalb der ersten 6 Jahre aufgenommen wurden, ist gleich der Zahl der Kranken, die in der zweiten Hälfte unseres Berichtsabschnittes in die Klinik kamen. Danach sind 2 Fälle (2 und 11) palliativ behandelt worden. Beidemale bestanden ausgedehnte Fernmetastasen und das Allgemeinbefinden der Patienten ließ eine radikale Therapie nicht mehr zu. Diese beiden Kranken sind auch bald nach der Behandlung, längstens nach einem Monat, gestorben. Die übrigen Fälle sind einer radikalen Behandlung unterzogen worden. Nur einmal (Fall 10) wurde eine Operation durchgeführt. Es handelte sich da um ein noch ziemlich gut abgegrenztes histologisch sicher diagnostiziertes branchiogenes Carcinom. Drüsenmetastasen waren nicht nachweisbar. Die Operation (Prof. P e r t h e s) wurde in zwei Abschnitten durchgeführt. Zuerst wurden von einem Halsschnitt aus die oberflächlichen und tiefen zervikalen Lymphdrüsen entfernt. Im zweiten Abschnitt wurde dann die Tonsille mitsamt dem peritonsillären Gewebe und einem Teil des Zungengrundes vom Munde her ohne irgendwelche Hilfsoperation exstirpiert. Auf eine Nachbestrahlung wurde verzichtet. Die Patientin lebte 5 Jahre rezidivfrei. Nach diesem Zeitpunkt traten ziemlich rasch supraclaviculare Drüsenmetastasen auf; die Kranke wurde noch einmal mit einer hohen Röntgendosis bestrahlt, starb aber schon 3 Monate später.

Dieser Fall ist ein Beweis dafür, daß selbst nach 5jähriger Rezidivfreiheit noch Rückfälle vorkommen können und sollte deshalb zu der Vorsicht gemahnen, nicht so schnell, wie das vielfach in der Literatur noch geschieht, von Dauerheilung zu sprechen.

2 Kranke (Fall 22 und 25) sind auswärts operiert worden und kamen zu uns mit mächtigen Lymphdrüsenmetastasen. Im ersten Falle hatte eine Rezidivfreiheit von 4 Monaten bestanden. Es wurde von uns eine Röntgentiefenbestrahlung von 3 Feldern aus vorgenommen. Der Patient kam aber schon nach einem Monat ad exitum. Im zweiten Falle lag die Operation ½ Jahr zurück. Es wurde eine sog. Langzeitbestrahlung über 10 Tage mit einer Gesamtdosis von 2000 R vorgenommen. Daraufhin verschwanden die supraclavicularen Metastasen völlig, aber nach kurzer Zeit bildeten sich in der rechten und linken Axilla mächtige Tumoren aus, die ebenfalls wieder intensiv bestrahlt wurden. Es trat eine leichte Besserung ein, die aber nicht lange anhielt. Die Patientin lebte noch 5 Monate nach der letzten Bestrahlung.

Die Röntgentherapie bestand in den ersten 6 Jahren entweder in der einmaligen Applikation einer gewissen Höchstdosis, oder es wurde an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je etwa die Hälfte einer HED bestrahlt. Fast immer wurde das Feld so groß genommen, daß die Halslymphdrüsen in der gleichen Sitzung die Dosis erhielten. In einigen Fällen wurde abwechselnd am einen Tage ein Feld von der linken Halsseite, am folgenden Tage ein Feld von der rechten Halsseite gegeben. Häufig wurde dieser abwechselnden Bestrahlung noch die Applikation einer HED mittels Glastubus vom Munde aus direkt auf die Tonsille hinzugefügt. In einigen Fällen wurde die Röntgenbestrahlung mit einer Radiumflächenbestrahlung kombiniert. Im Fall 4 wurde an diese Behandlung noch eine Exstirpation der Halsdrüsenmetastasen angeschlossen.

Die Reaktionen auf die Bestrahlung lagen bei unseren Kranken durchweg in den normalen Grenzen. Stärkere Katererscheinungen sind nur in zwei Fällen beobachtet worden. Typisch waren regelmäßig die Schleimhautreaktionen, die etwa 10 Tage nach der Bestrahlung mit Rötung und Erosionen einsetzten. Auffallend war in manchen Fällen das spontane Nachlassen der Schmerzen gleich nach Beginn der Bestrahlung. Für das Gesamtbefinden der Patienten war das ein sehr wesentlicher Faktor.

Über die Technik der Bestrahlungen sei noch kurz das Wesentliche gesagt. Bei einer Belastung von 4 MA und 39 KV wurden bei einem Fokushautabstand von 30 bis 40 cm und einer Filterung von 1 mm Zn + 3 mm Al Dosen von etwa 60 bis 100% der HED bestrahlt. Einige Male wurden auch höhere Dosen verabfolgt.

Die Erfolge in den ersten 6 Jahren sind nicht ungünstig. Drei Kranke lebten vom Anfang der Bestrahlung an gerechnet noch mindestens 2½ Jahre, einer davon noch fast 4 Jahre, ein anderer über 6 Jahre. Rechnet man den Fall noch hinzu, bei dem das Rezidiv erst 5 Jahre nach der Operation auftrat, so ergibt sich, daß bei 4 Kranken (30,7%) eine Lebensdauer von mindestens 2½ Jahren seit Behandlungsbeginn erreicht werden konnte. In allen diesen Fällen war die Diagnose durch histologische Untersuchung sichergestellt und zwar handelte es sich um Carcinome. Daneben sind noch zwei Kranke (Fall 7 und 8) bestrahlt worden wegen Sarkom der Tonsille; eine histologische Bestätigung der Diagnose fehlt leider. Von diesen beiden lebt einer noch heute, 10 Jahre nach Behandlungsbeginn, rezidivfrei, der andere ist nach 7½ Jahren am Rezidiv gestorben. In den nachfolgenden Übersichtsstatistiken werden diese beiden Fälle mit angeführt, obwohl die Diagnose nicht eindeutig gesichert ist.

In der zweiten Berichtshälfte von 1930 bis 1935 bestand die Bestrahlung hauptsächlich in fraktionierter, sogenannter Langzeitbestrahlung. Die Technik war die, daß auf eine Zeitdauer von 2 bis 3 Wochen meist 10 Einzelbestrahlungen verteilt wurden. Als Filter wurden verwendet 0,5 mm Zn + 0,5 mm Cu + 3 mm Al. Der Fokushautabstand betrug 60 cm bei einer Belastung von 2 MA und 39 KV. Als Einzeldosis wurden 200 R bestrahlt. In einigen Fällen wurde im Anschluß an diese Bestrahlungsserie noch eine einmalige Dosis von 60 bis 100% HED appliziert. Im Fall 22 wurde an einem Tage eine Röntgentiefenbestrahlung von 3 Feldern aus durchgeführt. Jedes Feld wurde bei einem FHA von 35 cm mit 50% der HED belastet. Bei einem Kranken (Fall 17) wurde lediglich eine reine Radiumbestrahlung in Form einer Spickung vorgenommen. In den Tonsillentumor wurden 3 Nadeln zu je 2 mg, in eine Me-

tastase 4 Nadeln zu je 2 mg für 144 Stunden eingelegt. Im Fall 14 wurde mit der Röntgenbestrahlung eine Radiumflächenbestrahlung der Tonsille kombiniert. Es wurden dabei mehrere Radiumröhrchen in eine Stentsprothese eingeführt und der Tonsille direkt aufgelegt. Die Prothese wurde an den Zähnen des Unterkiefers befestigt.

Die Resultate der letzten 6 Jahre sind in Anbetracht der Tatsache, daß in verschiedenen Fällen die letzte Behandlung noch nicht lange zurückliegt, ebenfalls nicht ungünstig. Von den 13 Kranken leben zur Zeit noch 4, davon einer 1 Jahr 4 Monate, einer 3 Jahre 3 Monate, einer 3 Jahre 4 Monate und einer 3 Jahre 9 Monate seit Behandlungsbeginn. In zwei Fällen handelte es sich um Lymphosarkome, in einem um einen lymphoepithelialen Tumor. In den letztgenannten Fällen wurde vorwiegend durch die fraktionierte Röntgenbestrahlung ein wesentlicher Rückgang der Tumoren erreicht. Die beiden Kranken mit Lymphosarkom leben noch heute beschwerdefrei. Im Fall des lymphoepithelialen Tumors bestehen zur Zeit lediglich Atembeschwerden. Ob hier eine Metastase ins Mediastinum vorliegt, oder ob die Symptome auf einer primären Herzmuskelschwäche beruhen, ließ sich nicht genau feststellen. Der vierte von den zur Zeit noch lebenden Fällen, der fast 4 Jahre seit Behandlungsbeginn beobachtet wird, ist histologisch nicht sichergestellt.

Nachfolgende Zusammenstellung gibt die Resultate des Gesamtmaterials wieder. Dabei sind die histologisch nicht sichergestellten Diagnosen neben den anderen besonders angeführt. Durchweg liegen die Verhältnisse für die sicher diagnostizierten Fälle günstiger als für die nicht sicher bestätigten. Das rechtfertigt die Tatsache, daß in der Gesamtstatistik der besseren Übersicht wegen die Ergebnisse beider Gruppen zusammengefaßt werden.

Primäre Symptomfreiheit konnte bei 9 Kranken (34,6%) erreicht werden. Hier liegen die Resultate für die sicher bestätigten Carcinome mit 33,3% nur wenig unter dem Durchschnitt. Die Zahl von 100% bei den Sarkomen bezieht sich auf die beiden Fälle von

	Carcinome			Sarkome			Meristom	epith. Neubildg.	Gesamt
	histol. bestätigt	nicht histol. bestät.	Gesamt	histol. bestätigt	nicht histol. bestät.	Gesamt			
Primär symptomfrei, einschließlich der noch heute symptomfrei lebenden Krank.	3	1	4	2	3	5	—	—	9
	33,3 %	11,1 %	22,2 %	100 %	75 %	83,3 %	—	—	34,6 %
Davon leben symptomfrei nach Abschluß der Behandlung noch heute $1^1/_2$ bis 9 Jahre	1	—	1	2	2	4	—	—	5
	11,1 %	—	5,5 %	100 %	50 %	66,6 %	—	—	19,2 %
Auftreten eines Rezidivs bei den zunächst Symptomfreien nach $^1/_2$ bis 5 Jahren	2	1	3	—	1	1	—	—	4
	22,2 %	11,1 %	16,6 %	—	25 %	16,6 %	—	—	15,3 %
Wesentliche Abnahme der Beschwerden wurde erzielt bei	2	3	5	—	—	—	1	1	7
	22,2 %	33,3 %	27,7 %	—	—	—	—	—	26,9 %
Keine Besserung im Befinden trat ein bei	4	5	9	—	1	1	—	—	10
	44,4 %	55,5 %	50 %	—	25 %	16,6 %	—	—	38,4 %
	9	9	18	2	4	6	1	1	26

Lymphosarkom, die primär symptomfrei wurden. Der eine Fall wird jetzt über 3 Jahre beobachtet, der andere Fall erst $1^1/_2$ Jahre.

Von diesen Kranken leben symptomfrei noch heute mindestens $1^1/_2$ Jahre nach Behandlungsschluß 5, das sind 19,2%;

wenn wir den Fall hinzurechnen, in dem das Rezidiv 5 Jahre nach der Operation auftrat, erhöht sich die Zahl auf 6 (23%). Hier liegt der Prozentsatz der histologisch bestätigten Carcinome mit 11,1 unter dem Durchschnitt; die Zahl für die histologisch bestätigten Sarkome liegt mit 100% weit höher.

Eine wesentliche Abnahme der Beschwerden wurde bei 7 Kranken (26,9%) erzielt. In den Fällen trat eine deutliche Besserung im Allgemeinbefinden ein. Die Tumoren schrumpften unter der Behandlung stark zusammen; Schmerzen und sonstige subjektive Beschwerden verschwanden.

In 10 Fällen (38,4%) konnte durch die Behandlung keine Besserung erreicht werden. Hier ist der Prozentsatz der nicht sicher diagnostizierten Carcinome mit 55,5 besonders hoch. Daraus dürfte wohl zu schließen sein, daß es sich in diesen Fällen zumindest um äußerst bösartige Tumoren gehandelt haben muß.

Eine weitere Übersicht stellt das Gesamtmaterial dar unter Berücksichtigung der Zeit, die jeweils seit der letzten Bestrahlung zurückliegt. (Siehe Tabelle Seite 33.)
Es sind hierbei die nicht sicheren Diagnosen mit den histologisch sichergestellten zusammengefaßt. Der Fall, bei dem 5 Jahre nach der Operation das Rezidiv auftrat, ist mit eingerechnet. Danach leben 1 Jahr nach Abschluß der Behandlung noch 8 Kranke (30,7%), nach 2 Jahren noch 5 Kranke (19,2%), nach 3 Jahren noch 4 Kranke (15,3%).

Ein wesentlich besseres Bild würde sich natürlich ergeben, wenn die Lebensdauer der Patienten seit Beginn der Behandlung angegeben würde. Ein Jahr nach Behandlungsbeginn lebten von unseren Kranken noch 14 (53,8%), zwei Jahre noch 9 (34,6%), drei Jahre noch 8 (30,7%). Diese bedeutend höheren Zahlen kommen durch Berücksichtigung der Dauer der Behandlungszeit zustande. Bei einer ganzen Reihe von Kranken erstreckte sich die Behandlung über längere Zeit; bei 30% über eine Dauer bis zu ½ Jahr, bei 30% über eine Dauer bis zu 3 Jahren. In einem Fall konnte die Behandlung sogar über eine Dauer von über 6 Jah-

Es liegen seit Behandlungsschluß zur. Jahre	Totale Anzahl der Fälle	Davon leben noch nach									
		1 Jahr	2 Jahren	3 Jahren	4 Jahren	5 Jahren	6 Jahren	7 Jahren	8 Jahr.	9 Jahr.	10 Jahr.
1	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3	7	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—
4	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	4	3	3	3	3	3	2	1	1	1	—
10	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ges.	26	8	5	4	3	3	2	1	1	1	—
	100 %	30,7 %	19,2 %	15.3 %	11,5 %	11,5 %	7,7 %	3,8 %	3,8 %	3,8 %	—

ren in regelmäßigen, dreimonatigen Abständen durchgeführt werden. Bei 30% aller Kranken erfolgte nur eine einmalige kurze Bestrahlung über mehrere Tage.

In einigen Fällen konnte also die Lebensdauer der Patienten durch unsere Behandlung erheblich verlängert werden. Die durchschnittliche Lebensdauer seit Beginn der Behandlung beträgt für unsere Kranken 26 Monate. Die gleiche Zahl für die Zeit nach Abschluß der Behandlung ergibt 14,4 Monate. Daraus läßt sich eine mittlere Behandlungsdauer von 11,6 Monaten, also etwa einem Jahr, berechnen. Für die durch histologische Untersuchung sichergestellten Fälle beträgt die durchschnittliche Lebensdauer seit Be-

handlungsbeginn 28 Monate, die durchschnittliche Zahl für die Zeit nach Abschluß der Behandlung ergibt 10,7 Monate. Für diese Fälle beträgt also die mittlere Behandlungsdauer 17,3 Monate.

Zusammenfassung:

In den Jahren von 1924 bis 1935 wurden an unserer Klinik 26 Kranke mit malignen Tonsillentumoren behandelt. Es befanden sich darunter 18 Carcinome, 6 Sarkome, 1 Meristom und eine unbestimmte epitheliale Neubildung. Nur in der Hälfte aller Fälle war die Diagnose durch Probeexzision sichergestellt.

Die meisten Kranken kamen im Alter von 50 bis 70 Jahren in die Behandlung, davon waren 15 Männer und 11 Frauen.

Die Zeitdauer vom Auftreten der ersten subjektiven Erscheinungen bis zum Beginn der Behandlung betrug im Durchschnitt 4,7 Monate. Die Sarkome kamen früher zur Behandlung als die Carcinome. Durch Aufklärung der Patienten und durch sichere Diagnosestellung des zuerst behandelnden Arztes muß es möglich sein, die Kranken noch eher als bisher einer entsprechenden Therapie zuzuführen.

Inoperabel waren 65% unserer Fälle.

Die Behandlung bestand in der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes in der Hauptsache in kurzen Röntgenbestrahlungen mit hoher Dosis. In einigen Fällen wurde mit dieser Behandlung eine Radiumflächenbestrahlung kombiniert. Die Erfolge waren dann relativ günstig, wenn die Patienten in regelmäßigen Abständen nachuntersucht und nachbestrahlt werden konnten. Ein Fall wurde radikal operiert und blieb 5 Jahre rezidivfrei.

In der zweiten Hälfte des Berichtsabschnittes bestand die Behandlung vorwiegend in fraktionierten Röntgenbestrahlungen, sog. Langzeitbestrahlungen. In einigen Fällen wurde die Spickung des Tonsillentumors mit Radiumnadeln vorgenommen. Die Ergebnisse waren ebenfalls nicht ungünstig. Eine besonders große Strahlensensibilität scheinen die Lymphosarkome und die lymphoepithelialen Tumoren zu besitzen. In diesen Fällen wurde durch die frak-

tionierte Röntgenbestrahlung ein völliger Rückgang der Tumoren erreicht.

Im Vergleich zu den Resultaten anderer Kliniken können unsere Erfolge als durchaus günstig bezeichnet werden. Am sichersten führt wohl immer noch die radikale Operation zum Erfolg. Allerdings sind die Grenzen für die Möglichkeit eines solchen Eingriffes sehr eng gezogen. Über die Elektrokoagulation liegen eigene Beobachtungen nicht vor; doch verdient die Methode nach den Berichten anderer Autoren wegen ihrer großen Vorteile gegenüber der bisherigen Operationstechnik gerade im Bereich des Pharynx heute unbedingt den Vorzug, evtl. in Kombination mit einer der angegebenen Hilfsoperationen.

Für die Fälle, die einer Operation nicht unterzogen werden können, stellt die Strahlentherapie die Behandlung dar, durch die immerhin mehrjährige Rezidivfreiheit erzielt werden kann. Notwendig ist auf jeden Fall wegen der verschiedenen Strahlensensibilität der Tumoren eine genaue Diagnosestellung bezüglich ihrer pathologisch-anatomischen Struktur.

Für die Sarkome ist die Prognose im allgemeinen günstiger zu stellen als für die Carcinome. Von 6 Sarkomkranken leben 1 Jahr nach Behandlungsbeginn noch 5 (83,3%), 3 Jahre noch 4 (66,6%), 5 Jahre noch 2 (33,3%). Von 18 Carcinomkranken leben 1 Jahr nach Behandlungsbeginn noch 7 (38,8%), 3 Jahre noch 4 (22,2%), 5 Jahre noch 2 (11,1%).

Krankenmaterial:

1. (1881/24) M. G., Hausfrau, 63 J. alt. Carcinom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich krank gewesen. 1919 wurde auswärts eine Geschwulst der seitlichen Rachenwand operiert und nachbestrahlt. Daraufhin lebt die Patientin drei Jahre beschwerdefrei. Seit August 1923 hat sich an der linken Tonsille eine Geschwulst entwickelt; seit der gleichen Zeit zunehmende Schwellung der linken Halsseite.

Befund Okt. 1924: Kleine Frau in mäßigem Kräftezustand. Die linke Tonsille ist gegen die Medianlinie etwas vorgewölbt. Ulceration besteht nicht. In der Gegend des linken Kieferwinkels hühnereigroßer, harter, unverschieblicher Tumor. Innere Organe o. B. Probeexzision aus dem Tonsillentumor ergibt: branchiogenes Carcinom.

25. 10. 24. Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite und Gegend des Kieferwinkels 51 Minuten mit 80% HED, Filterung 0,5 Zn + 3 Al, FHA 40 cm.

Die zweite Bestrahlung wird am 30. 6. 25 in der gleichen Weise durchgeführt. Es fogen dann noch vier Bestrahlungen in dreimonatigem Abstand mit Dosen von 50 bis 80%.

Anfrage Dez. 1936: Durch die Behandlung konnte lediglich eine vorübergehende Besserung erzielt werden, die etwa dreiviertel Jahre anhielt. Die Patientin starb im März 1927 an allgemeiner Entkräftung. Metastasen.

2. (1962/24) E. H., Eisenbahnbeamter, 46 J. alt. Carcinom der rechten Tonsille.

Vorgeschichte: Früher häufig an Grippe und Mandelentzündungen erkrankt. 1922 peritonsilläre Phlegmone. Seit Juli 1924 Schluckbeschwerden und Heiserkeit.

Befund Okt. 1924: Großer, kräftiger Mann. Die rechte Tonsille ist leicht vorgewölbt und fühlt sich sehr derb an; auf der Höhe der Vorwölbung befindet sich ein kleines Ulcus. An der rechten Halsseite ist ein kleinfaustgroßer, derber Tumor zu tasten, der auf der Unterlage schlecht verschieblich ist. An der Brustwand über dem Sternum befinden sich mehrere Metastasen, ebenfalls auf der linken Seite in Gegend der siebenten Rippe. Innere Organe o. B. Probeexzision aus dem Tonsillentumor ergibt: Verhornendes Plattenepithelcarcinom.

30. 10. 24. Palliative Bestrahlung der Metastasen an der Brustwand. Im übrigen Therapie nihil.

Anfrage Dez. 1936: Patient ist im Dezember 1924 gestorben.

3. (218/25) F. R., Privatier, 63 J. alt. Carcinom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Vor 13 Jahren Fraktur des rechten Unterschenkels, sonst nie krank gewesen. Seit etwa 2 Monaten schmerzlose Anschwellung unterhalb des linken Kieferwinkels. Dazu kommen in letzter Zeit geringe Schluckbeschwerden.

Befund April 1925: Alter Mann in mäßigem Kräftezustand. Die linke Tonsille zeigt einen kastaniengroßen, derben, wenig verschieblichen Tumor. In der Mitte eitrig belegte Ulcerationen, die von einem derben, erhabenen Rand umgeben sind. Es besteht starker foetor ex ore. Am linken Unterkieferwinkel hühnereigroße, derbe Metastase, die auf der Unterlage schlecht verschieblich ist. In der Supraclaviculargrube sind derbe Drüsenmetastasen zu tasten. Innere Organe o. B.

30. 4. 25. Radiumflächenbestrahlung der linken Halsseite 8 Stunden mit 47 mg.

Am Tage darauf Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite und Unterkiefergegend 15 Min. mit 50% HED, Filterung 0,5 Zn + 3 Al, FHA 50 cm. Am folgenden Tage wird dasselbe Feld mit 30% HED bestrahlt.

2. 6. 25. Die Geschwulst der linken Tonsille ist noch immer etwa haselnußgroß, nicht ulceriert. Die Halsdrüsenmetastasen sind noch vorhanden.

Röntgenbestrahlung mit Sandumbau 1 Feld linke Halsseite tangential von hinten, FHA 50 cm.

17. 8. 25. 1 Feld linke Halsseite und Supraclaviculargrube 18 Min. mit 60% HED.

Anfrage Dez. 1936: Patient ist im März 1926 gestorben.

4. (2729/25) W. W., Gärtner, 53 J. alt. Carcinom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich krank gewesen. Seit einem Monat machen sich Schmerzen beim Schlucken bemerkbar; seit der gleichen Zeit zunehmende Schwellung hinter dem linken Unterkieferwinkel.

Befund Jan. 1926: Stark abgemagerter, alt aussehender Mann. Die linke Tonsille ist stark vergrößert und zeigt ein schmierig belegtes, zerklüftetes Ulcus. Unterhalb des linken Unterkieferwinkels besteht eine etwa hühnereigroße, derbe Geschwulst. Die Lymphdrüsen entlang dem vorderen Rande des M. sternocleidomastoideus sind als derbe Knoten zu tasten. Innere Organe o. B.

3. 1. 26. Radiumflächenbestrahlung der linken Halsseite.

Am Tage darauf Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite 8 : 10, 36 Minuten mit 120%HED.

Exstirpation der Halsdrüsenmetastasen.

10. 2. 26. Die linke Tonsille ist immer noch stark ulceriert. Der Tumor unterhalb des Kieferwinkels ist wesentlich kleiner geworden.

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Tonsille vom Munde aus mit Bleiglastubus 12 Min. mit 100% HED, Filterung 4 Al, FHA 30 cm.

22. 3. 26. 1 Feld linke Halsseite tangential von hinten mit Umbau 8 : 10, 12 Min. mit 50% HED.

Anfrage Dez. 1936: Patient ist im April 1926 gestorben. Inanition, Bronchopneumonie.

5. (3752/25) P. F., Landwirt, 63 J. alt. Carcinom der rechten Tonsille.

Vorgeschichte: Seit 3 Monaten wird eine langsam größer werdende Geschwulst hinter dem rechten Unterkieferwinkel beobachtet, zugleich heftige Schmerzen in der rechten Hals- und Gesichtshälfte. Seit 14 Tagen bestehen Schluck- und Sprechbeschwerden.

Befund März 1926: Kleiner, mittelkräftiger Mann. Starke Skoliose der Brustwirbelsäule. Die rechte Tonsille zeigt einen zerklüfteten, mit schmierig nekrotischen Massen belegten Tumor, der auf den Zungengrund und die Gaumenbögen übergreift. Von außen ist hinter dem rechten Unterkieferwinkel ein faustgroßer, höckriger, harter Tumor zu tasten, der auf der Unterlage unverschieblich ist. Beiderseits submaxillar und auf der rechten Seite auch entlang dem M. sternocleidomastoideus kleine harte Drüsenmetastasen. Rekurrenslähmung rechts. Herz, Lungen o. B., Leber stark vergrößert.

1. 4. 26. Röntgenbestrahlung 1 Feld rechte Halsseite und Supraclaviculargrube 50 Min. mit 130% HED.

Anfrage Dez. 1936: Das Befinden des Patienten wurde seit der letzten Bestrahlung schlechter, besonders die Schluckbeschwerden nahmen zu. Dazu kamen

heftige neuralgiforme Schmerzen in der rechten Kopf- und Gesichtsseite. Der Patient ist Ende April 1926 gestorben.

6. (171/26) K. H., Bauarbeiter, 42 J. alt. Carcinom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich krank gewesen. Seit November 1925 wird an der linken Gaumentonsille ein Geschwür bemerkt, das nicht heilen will. In letzter Zeit bisweilen Schmerzen in der linken Gesichtshälfte und Beschwerden beim Schlucken.

Befund Mai 1926: Blaß aussehender, schlecht genährter Mann. Am linken vorderen Gaumenbogen auf die Tonsille übergreifende zerklüftete Granulationen. In der Mitte kleiner Zerfallskrater. Drüsenmetastasen sind nicht nachweisbar. Innere Organe o. B.

4. 5. 26. Radiumflächenbestrahlung 6 mgeh.

6. 11. 26. Der Lokalbefund ist im wesentlichen unverändert. In der linken Submaxillarnische sind einige kastaniengroße, gut verschiebliche, derbe Metastasen zu tasten.

Radiumflächenbestrahlung 6 mgeh.

Am Tage darauf Röntgenbestrahlung der Metastasen am linken Unterkieferast 30 Min. mit 120% HED.

11. 8. 27. Befund gegen früher unverändert.

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Tonsille vom Munde aus mit Bleiglastubus 15 Min. mit 100% HED.

21. 9. 27. Patient macht stark kachektischen Eindruck. Die linke Hälfte des Pharynx bis zum linken vorderen Gaumenbogen wird durch übelriechende, ulceröse Geschwulstmassen eingenommen. Der Nasenrachenraum wird zum großen Teil ausgefüllt. Nach unten reicht der Tumor bis zum Ansatz der Epiglottis. Kehlkopf ist noch frei. Der Tumor hinter dem linken Unterkieferwinkel ist als faustgroße harte Vorwölbung zu tasten.

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite 30 Min. mit 120% HED.

20. 1. 28. 1 Feld linke Tonsille vom Munde mit Glastubus 8 Min. mit 90% HED.

Anfrage Dez. 1936: Der Patient ist Anfang Februar 1928 gestorben. Durch große Beschwerden beim Schlucken wurde die Nahrungsaufnahme fast unmöglich gemacht, daher starke Abmagerung. Durch Einbruch des Tumors in eines der großen Halsgefäße kam es zum Tod durch Verblutung.

7. (694/26) K. S., Küfer, 28 J. alt. Sarkom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Seit etwa 2 Monaten zunehmende Schluckbeschwerden und Schwellung der linken Mandelgegend. Dazu kommen in letzter Zeit Schwellung der Außenseite des Halses und Atembeschwerden.

Befund Juni 1926: Gesund aussehender, kräftiger Mann. Näselnde Sprache, deutlicher Stridor, mäßige Kieferklemme. Die linke Tonsille ist bis zur Medianlinie vorgewölbt, die Haut darüber zeigt einige kleine Ulcerationen. An der Außenseite des Halses hinter dem linken Kieferwinkel befindet sich eine ziemlich scharf abgesetzte, apfelgroße, derbe Schwellung. Drüsenmetastasen sind nicht nachweisbar. Innere Organe o. B.

8. 6. 26. Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite 16 : 18, 22 Min. mit 40% HED.

Am Tage darauf 3 Felder linke und rechte Halsseite und Hals von vorne, Feldgröße 8 : 10, das rechte und vordere Feld mit je 60%, das linke Feld mit 40% HED.

10. 8. 26. Der Tumor ist wesentlich zurückgegangen, Kieferklemme besteht nicht mehr, nur noch leichte Schluckbeschwerden.

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Wangengegend bei geöffnetem Mund 11 Minuten mit 60% HED, 1 Feld linke Tonsille vom Munde aus mit Glastubus 21 Min. mit 60% HED.

11. 10. 26. Der Tumor ist bis auf einen kirschgroßen, derben Knoten am vorderen Gaumenbogen verschwunden.

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Tonsille vom Munde aus mit Glastubus 21 Min. mit 60% HED; 1 Feld linke Halsseite 17 Min. mit 70% HED.

28. 2. 27. Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Tonsille vom Munde aus 9 Min. mit 90% HED, 1 Feld linke Halsseite 10 : 12, 21 Min. mit 90% HED.

29. 6. 27. Der Tumor der Tonsille ist nicht mehr nachweisbar, von außen ist keine Verhärtung mehr zu fühlen. Zwischen den beiden Gaumensegeln ist ein kleiner gelblicher Fleck in einer Einbuchtung wahrnehmbar, wahrscheinlich Strahlungseffekt.

24. 11. 27. Keinerlei Anhalt für Tumor vorhanden. Innere Organe o. B.

Anfrage Dez. 1936: Das Befinden des Patienten ist gut; er kann vollkommen seiner Arbeit nachgehen. Es sind keinerlei Beschwerden vorhanden, abgesehen von einer Trockenheit im Munde, die wahrscheinlich auf eine Schädigung der Speicheldrüsen durch die Bestrahlung zurückzuführen ist. Seit der letzten Bestrahlung hier in der Klinik ist der Patient nicht mehr in ärztlicher Behandlung gewesen.

8. (1284/26) J. R., Schmied, 51 J. alt. Sarkom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Seit einem halben Jahr wird an der linken Tonsille eine rasch wachsende Geschwulst beobachtet, die sich auch an der Außenseite des Halses bemerkbar macht. Es bestehen starke Schluckbeschwerden. Seit einigen Wochen kann nur flüssige Kost aufgenommen werden.

Befund Juli 1926: Gesund aussehender, verhältnismäßig kräftiger Mann. Die Gegend der linken Gaumentonsille ist kugelig vorgewölbt und nimmt fast den ganzen Rachenraum ein. Die Schleimhaut ist nicht ulceriert. Hinter dem linken Kieferwinkel ist eine flache, derbe, wenig verschiebliche Schwellung zu tasten. Derbe submaxillare Lymphdrüsenmetastasen auf der linken Seite. Innere Organe o. B.

26. 7. 26. Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite 10 : 12, 31 Min. mit 130% HED; 1 Feld linke Tonsille vom Munde aus mit Glastubus 21 Min. mit 50% HED.

Am Tage darauf dasselbe Feld linke Tonsille mit 50% HED.

29. 10. 26. Der Tumor ist etwas kleiner, die Konsistenz ziemlich weich.

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite 8 : 10, 26 Min. mit 110% HED.

3. 2. 27. Die Schluckbeschwerden haben nachgelassen, die Größe des Tumors ist unverändert.

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Kieferwinkelgegend 26 Min. mit 110% HED. Am folgenden Tage 1 Feld rechte Halsseite und Kieferwinkelgegend 24 Min. mit 110% HED.

1. 7. 27. Der Tumor ist wieder etwas vergrößert. Der Patient kann nur flüssige Kost zu sich nehmen. Weitere Metastasen sind nicht nachweisbar.

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Tonsille vom Munde aus mit Glastubus 31 Min. mit 80% HED.

Anfrage Dez. 1936: Nach der letzten Bestrahlung in der Klinik sind die Tumoren stark zusammengeschmolzen, nach etwa einem Jahr aber wieder aufgetreten. Der Patient ist im Dezember 1933 gestorben. Kachexie, Aspirationspneumonie.

9. (2474/27) P. K., Schlossers-Ehefrau, 34 J. alt. Carcinom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich erkrankt. Seit November 1925 wird eine Schwellung der linken Mandel bemerkt. Im März 1926 werden die Gaumentonsillen beiderseits entfernt. Seit der Zeit langsam wachsende Geschwulst anstelle der linken Tonsille. Seit einem halben Jahr dauernde Gewichtsabnahme. Probeexzision ergibt: Verhornendes Plattenepithelcarcinom.

Befund Nov. 1926: Von der linken Tonsille ausgehender 5 Markstück-großer, flacher Tumor mit zentralem Zerfallskrater; Ränder wallartig erhoben und sehr derb. Keine Drüsenmetastasen nachweisbar. Innere Organe o. B.

25. 11. 26. Radiumflächenbestrahlung des Tumors 14 mgeh.

An den beiden folgenden Tagen wird je 1 Feld linke Halsseite mit zusammen 100% HED bestrahlt.

27. 2. 27. Der Tumor ist auf die Hälfte seiner ursprünglichen Größe zurückgegangen, stark zerklüftet und an seinem unteren Pol mit nekrotischen Massen bedeckt. Keine Drüsenmetastasen nachweisbar.

Radiumflächenbestrahlung 12 mgeh. Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite 10 : 10, 24 Min. mit 100% HED.

3. 6. 27. Der Tumor ist bis auf ein erbsengroßes, nicht ulceriertes Knötchen verschwunden. Die Gaumenbögen sind frei von Infiltrationen. Keine Drüsenmetastasen nachweisbar. Hühnereigroßer Strumaknoten vor der Trachea. Innere Organe o. B.

Radiumflächenbestrahlung der Tonsillengegend 9 mgeh. Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite mit 80% HED.

10. 9. 27. Radiumflächenbestrahlung der linken Tonsille 8 mgeh. Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite 10 : 12 mit 100% HED.

14. 12. 27. Der gleiche örtliche Befund wie im Juni und September. Am Hals entlang der Vorderseite des M. sternocleidomastoideus sind einige kleine derbe Drüsen zu tasten.

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite 8 : 8 mit 100% HED. Am folgenden Tage 1 Feld linke Tonsille vom Munde aus mit 80% HED.

20. 7. 28. Die Patientin ist ziemlich stark abgemagert. Die linke Tonsille ist ulceriert, in der Tiefe nekrotisches Gewebe.

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Tonsille vom Munde aus mit 120% HED, am Tage darauf 1 Feld linke Halsseite 6 : 8 mit 80% HED.

16. 8. 29. Patientin macht kachektischen Eindruck. Die Schleimhäute sind blaß, starker foetor ex ore, mäßige Kieferklemme. Der Tumor hat auf den Zungengrund übergegriffen. Derbe Metastasen in den Hals- und Unterkieferdrüsen.

Röntgenbestrahlung 1 Feld rechte Halsseite 10 : 10 mit 80% HED, einige Tage darauf 1 Feld linke Halsseite 10 : 10 mit 60% HED.

Anfrage Dez. 1936: Patientin ist im September 1930 gestorben.

10. (2432/26) R. B., Landwirtsfrau, 57 J. alt. Carcinom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Früher häufig Angina tonsillaris. Seit einem Monat leichte Beschwerden beim Schlucken. Schmerzen sind nicht vorhanden.

Befund Okt. 1926: Kräftige, gesund aussehende Frau. An der linken Tonsille haselnußgroßer, derber, nicht ulcerierter Knoten, der auf den Zungengrund übergreift. Keine Drüsenmetastasen nachweisbar. Innere Organe o. B. Probeexzision ergibt: diffus infiltrierend wachsendes, branchiogenes Carcinom.

27. 11. 26. Radikaloperation (Prof. Perthes) in zwei Abschnitten: 1. Ausräumung der tiefen zervikalen Lymphdrüsen, Unterbindung der Art. carotis ext. sin. 2. Exstirpation der linken Tonsille mitsamt dem peritonsillären Gewebes und einem Teiles des Zungengrundes.

10. 12. 26. Heilung per primam, Patientin beschwerdefrei entlassen.

7. 1. 36. Auf der rechten und linken Halsseite große, harte, schlecht auf der Unterlage verschiebliche Drüsenpakete. Kein lokales Rezidiv. Haut und Schleimhäute leicht zyanotisch. Innere Organe o. B.

Röntgenbestrahlung 1 Feld rechte Halsseite 10 : 12, 15 Min. mit 90% HED, am folgenden Tage 1 Feld linke Halsseite mit 80% HED.

Anfrage Dez. 1936: Patientin ist im März 1932 gestorben.

11. (2785/26) G. J., Arbeiterkind, 12 J. alt. Sarkom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Vor drei Jahren an roten Flecken erkrankt. Seit Okt. 1926 bestehen Schmerzen im rechten Unterkiefer. Der zweite Mahlzahn wird deswegen extrahiert. Seitdem ist die Wange geschwollen und es bestehen starke Schmerzen in der Gegend des rechten Unterkieferwinkels. Seit 3 Wochen wird in der rechten Brust ein derber, schmerzloser Knoten bemerkt.

Befund Jan. 1927: Schwächliches, schlecht ernährtes Kind. Haut und Schleimhäute blaß. In der Gegend der rechten Parotis ist die Wange derb geschwollen; entzündliche Erscheinungen bestehen nicht. Die rechte Tonsille ist stark kugelig vorgewölbt, nicht ulceriert. Die Submaxillardrüsen der rechten Seite sind derb infiltriert. In der rechten Brustdrüse kastaniengroßer, derber, gut verschieblicher Tumor. Axillardrüsen sind nicht palpabel. Durchleuchtung der Lunge gibt keinen sicheren Anhaltspunkt für Metastasen. Innere Organe o. B.

13. 1. 27. Operation des Brusttumors (histologische Untersuchung ergibt: Spindelzellensarkom). Da sich der Tonsillentumor als völlig inoperabel erweist, wird ein Feld der linken Hals- und Wangenseite palliativ mit 50% HED bestrahlt.

Anfrage Dez. 1936: Patientin ist Anfang Februar 1927 gestorben.

12. (145/27) L. H., Hausfrau, 66 J. alt. Carcinom der rechten Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich krank gewesen. Seit Okt. 1926 wird über ziehende Schmerzen in der rechten Ohrgegend geklagt. Seit Dezember 1926 rasch zunehmende schmerzlose Schwellung unter dem rechten Ohr.

Befund April 1927: Kräftige, gesund aussehende Frau. In der Gegend des vorderen rechten Gaumenbogens mit der Unterlage verwachsener, nicht entzündlicher Tumor. Leichte Schwellung der Retromandibulargegend und des unteren Lappens der rechten Parotis. Innere Organe o. B.

20. 4. 27. Röntgenbestrahlung 1 Feld rechte Halsseite 15 Min. mit 80% HED, am folgenden Tage 1 Feld rechte Tonsille vom Munde aus mit Glastubus 31 Min. mit 80% HED.

In der folgenden Zeit wird die Patientin in derselben Weise alle drei Monate nachbestrahlt. Insgesamt werden 16 Einzelbestrahlungen vorgenommen.

17. 4. 31. Die rechte Tonsille ist stark vorgewölbt und fühlt sich bei Palpation sehr derb an. In der Gegend des rechten Unterkieferwinkels befindet sich eine derbe, nicht verschiebliche, glatte Geschwulst.

Röntgenbestrahlung 1 Feld Gegend des rechten Unterkieferwinkels 3 Min. mit 20% HED.

6. 10. 32. Patientin klagt jetzt über Schluckbeschwerden. Lokalbefund unverändert. Entlang dem M. sternocleidomastoideus bis zur Supraclaviculargrube sind einige derbe Lymphknotenmetastasen zu tasten. Bestrahlung wird nicht vorgenommen, da schon früher häufig hohe Dosen gegeben wurden.

6. 3. 33. Wegen starker Schmerzen in der rechten Gesichtshälfte Elektrokoagulation des Ganglion Gasseri (Prof. Kirschner).

Röntgenbestrahlung 1 Feld rechter Kieferwinkel mit 60% HED.

12. 5. 33. Schmerzen im Trigeminusgebiet sind verschwunden, Lokalbefund unverändert. Oberhalb und unterhalb des horizontalen Astes des rechten Unterkiefers eine längliche Tumorbildung, die mit der Haut verwachsen ist.

Exzision der Tumoren am Unterkiefer. In die Wundhöhle werden 30 mg Radium für 8 Stunden eingelegt. Die Schwellung in der Gegend des Tumors hat abgenommen. Facialisschädigung.

Histologische Untersuchung ergibt: verhornendes Plattenepithelcarcinom.

Anfrage Dez. 1936: Patientin ist im Juli 1933 gestorben. Verblutung.

13. (866/28) J. St., Galvaniseur, 25 J. alt. Carcinom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Seit etwa einem halben Jahr besteht starker Gewichtsverlust. In letzter Zeit häufig auftretende Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit.

Befund Juni 1928: Blaß aussehender Mann in mäßigem Kräftezustand. Die Seitwärtsbewegung des Kopfes ist etwas behindert. Es besteht Kieferklemme mittleren Grades. Die linke Tonsille geht als flache, derbe Schwellung in die Gegend der hinteren Rachenwand und nach vorne auf das Gaumendach über. Hinter und unterhalb des linken Kieferwinkels sind einige derbe, kirschkerngroße Lymphdrüsenmetastasen zu tasten. Innere Organe o. B. Röntgenuntersuchung, Lumbalpunktion o. B.

28. 6. 28. Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Hals- und Unterkieferseite mit 80% HED. Die Schmerzen sind wesentlich geringer geworden, Mund kann wieder geöffnet werden.

Anfrage Dez. 1936: Über das Schicksal des Patienten kann nichts in Erfahrung gebracht werden.

14. (3561/30) F. S., Metzger, 43 J. alt. Carcinom der rechten Tonsille.

Vorgeschichte: Seit Okt. 1930 wird über Schluckbeschwerden und Schmerzen in der rechten Halsseite geklagt. Vor einem Monat Inzision der rechten Tonsille wegen phlegmonöser Angina.

Befund Dez. 1930: Kleiner, schlanker Mann in mäßigem Kräftezustand. Haut und Schleimhäute ziemlich blaß. Die Gegend des rechten vorderen Gaumenbogens ist stark verdickt und gerötet. Bei Palpation fühlt man derbe Infiltrationen. Irgendwelche entzündliche Erscheinungen oder Schmerzen sind nicht vorhanden. Unter dem rechten Kieferwinkel ist ein kirschgroßer, harter, nicht schmerzhafter

Knoten zu tasten. Innere Organe o. B. Probeexzision aus dem Tonsillentumor ergibt: verhornendes Plattenepithelcarcinom.

10. 12. 30. Röntgenbestrahlung 1 Feld rechte Halsseite 16 Min. mit 90% HED. Einige Tage darauf Radiumflächenbestrahlung des Tonsillentumors. Gefilterte Radiumröhrchen werden mit Hilfe von Stentsmasse aufgelegt.

19. 1. 31. Es bestehen sehr starke Schluckbeschwerden. Die Infiltration des Gaumens ist weiter fortgeschritten, an der Außenseite des Halses sind einige derbe Lymphdrüsenmetastasen zu fühlen.

Röntgenbestrahlung 1 Feld rechte Halsseite 8 : 8 mit 90% HED. Am folgenden Tage Radiumflächenbestrahlung vom Munde aus mit Hilfe einer Stentsprothese.

1. 4. 31. Schlechter Allgemeinzustand. Auch auf der linken Halsseite sind vereinzelte derbe Drüsenmetastasen nachweisbar. Eine Metastase über der linken Clavicula ist nekrotisch zerfallen und nach außen durchgebrochen. Innere Organe o. B. Kein Stridor, keine Dyspnoe.

Röntgenbestrahlung 1 Feld rechte Halsseite mit 50% HED. Am Tage darauf Radiumflächenbestrahlung.

6. 6. 31. Allgemeinbefinden schlecht. Lokalbefund nicht wesentlich gegen früher verändert.

Röntgenbestrahlung 1 Feld rechte Halsseite 8 : 10 mit 100% HED.

Einige Tage darauf 1 Feld linke Halsseite 15 : 15 mit 90% HED.

Anfrage Dez. 1936: Patient ist im Juli 1931 gestorben. Kachexie. Metastasen.

15. (2057/32) A. M., Schlosserswitwe, 71 J. alt, Carcinom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich krank gewesen. Seit Februar 1932 wird an der linken Halsseite unter dem Ohr ein langsam wachsender Knoten bemerkt. Schmerzen sind nicht vorhanden. Seit einigen Wochen bestehen Heiserkeit und Schluckbeschwerden. Das Gehör ist etwas beeinträchtigt.

Befund Juni 1932: Mittelgroße, kräftige Frau. Die linke Tonsille ist stark vergrößert, von derber Beschaffenheit. Die Gaumenbögen sind vorgewölbt, die Uvula nach rechts verdrängt. Vor dem Ansatz des linken M. sternocleidomastoideus befindet sich ein faustgroßer, mit der Unterlage verbackener Tumor. In der Supraclaviculargrube sind einzelne derbe Drüsenmetastasen nachweisbar. Herz, Lungen o. B. Leber deutlich vergrößert.

Vom 24. 6. bis 8. 7. 32 fraktionierte Röntgenbestrahlung. 12 Einzelbestrahlungen je 1 Feld linke Hals- und Kieferwinkelgegend 10 : 15, 60 Min. mit 200 R, Gesamtdosis 2400 R. FHA 60 cm, Filterung 0,5 Zn + 0,5 Cu + 3 Al. Die Metastasen am Hals sind wesentlich kleiner geworden, ebenso der Tonsillentumor.

7. 9. 32. 1 Feld linke Halsseite 10 : 12 mit 90% HED.

Anfrage Dez. 1936: Patientin ist Anfang Februar 1933 gestorben.

16. (3600/32) N. St., Landwirt, 59 J. alt. Epithelialer Tumor der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich krank gewesen. Seit August 1932 bestehen ziehende Schmerzen in der linken Ohr- und Wangengegend.

Befund Nov. 1932: Alt aussehender, mittelkräftiger Mann. In der Gegend der linken Tonsille hühnereigroße, derbe, nicht druckschmerzhafte Geschwulst, die im Zentrum eine längliche kraterförmige Einziehung aufweist. Drüsenmetastasen sind nicht nachweisbar. Innere Organe o. B.

Vom 8. 11. bis 22. 11. 32 fraktionierte Röntgenbestrahlung. 10 Einzelbestrahlungen je 1 Feld linke Halsseite und Kieferwinkelgegend 8 : 8,50 Min. mit 200 R, Gesamtdosis 2000 R. Nach Abschluß dieser Behandlung Radiumspickung des Tonsillentumors mit 5 Nadeln à 2 mg, die aber schon nach zwei Tagen wegen kollateralen Oedems mit Kieferklemme entfernt werden müssen.

22. 2. 33. Von der Geschwulst ist fast nichts mehr zu sehen, an der linken oberen Rachenwand besteht nur noch ein flacher, derber Knoten.

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Hals- und Kieferwinkelgegend mit 70% HED, FHA 35 cm, Filterung 0,5 Cu + 3 Al.

29. 5. 33. Der Patient klagt über Schmerzen beim Kauen und über ausstrahlende Schmerzen in die linke Schläfengegend. Die linke Fossa retromandibularis ist von derben, harten Tumormassen ausgefüllt, die mit dem Unterkiefer in Verbindung zu stehen scheinen. Probeexzision aus der Tonsille ergibt: ziemlich unreife epitheliale Neubildung (Zylindrom).

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite mit 60% HED. Am Tage darauf das gleiche Feld mit derselben Dosis.

23. 8. 33. Der Lokalbefund ist nicht wesentlich gegen früher verändert. Außerordentlich starke Schmerzen in der linken Halsseite hindern den Patienten an der Nahrungsaufnahme. Hochgradige Kieferklemme. Innere Organe o. B.

Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite mit 80% HED.

7. 11. 33. Das gleiche Feld mit derselben Dosis.

Anfrage Dez. 1936: Patient ist im Februar 1934 gestorben.

17. (3045/32) G. W., Maulwurfsfänger, 68 J. alt. Carcinom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich krank gewesen. Seit einem halben Jahr wird über zunehmende Behinderung beim Schlucken geklagt. In den letzten Wochen tritt eine Verhärtung am Unterkieferwinkel ein.

Befund Sept. 1932: Alt aussehender, schlecht genährter Mann. An der Stelle der linken Tonsille blumenkohlartig aussehende kugelige Geschwulst von Apfelgröße. Hinter dem linken Unterkieferwinkel besteht eine glatte, harte, wenig verschiebliche Resistenz, die mit dem Knochen nicht zusammenhängt. Regionäre Drüsenmetastasen sind nicht nachweisbar. Innere Organe o. B.

21. 9. 32. Radiumspickung des Tumors am Kieferwinkel mit 4 Nadeln à 2 mg, des Tonsillentumors mit 3 Nadeln à 2 mg für 144 Stunden.

Anfrage Dez. 1936: Patient ist Anfang Januar 1933 gestorben. Kachexie, Inanition, Metastasen.

18. (819/33) K. Sch., Hausfrau, 57 J. alt. Sarkom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich krank gewesen. Seit etwa 2 Monaten wird an der linken Halsseite und im Rachen eine schmerzlose Anschwellung beobachtet, die leichte Schluckbeschwerden verursacht. Zugleich geringe Gewichtsabnahme.

Befund März 1933: Große kräftige Frau in gutem Ernährungszustand. Die linke Gaumentonsille ist leicht vergrößert und fühlt sich bei Palpation derb an. Am linken Kieferwinkel unter dem Ohrläppchen besteht ein haselnußgroßer, gut verschieblicher, harter Tumor. Drüsenmetastasen sind nicht nachweisbar. Innere Organe o. B.

9. 3. 33. Radiumspickung des Tonsillentumors mit 7 Nadeln à 2 mg für 125 Stunden.

Danach Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Kiefergegend und Halsseite mit 70% HED.

In der folgenden Zeit werden in dreimonatigem Abstand Nachbestrahlungen der linken Hals- und Kieferwinkelgegend mit Dosen von 80—100% HED vorgenommen. Insgesamt werden 8 Einzelbestrahlungen durchgeführt.

Anfrage Dez. 1936: Das Allgemeinbefinden der Patientin ist gut. Die linke Tonsille ist noch immer etwas vorgewölbt und von harter Konsistenz. Beschwerden beim Schlucken oder beim Sprechen bestehen nicht. An Gewicht hat Patientin seit der letzten Bestrahlung langsam zugenommen.

19. (2497/33) J. F., Spinnereiarbeiter, 58 J. alt. Carcinom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich krank gewesen. Bemerkt seit einem Jahr einen langsam größer werdenden, derben, nicht schmerzhaften Knoten hinter dem linken Kieferwinkel. Seit einigen Wochen besteht neben dem ersten Knoten ein zweiter, von dem ziehende Schmerzen ausgehen.

Befund Juli 1933: Großer kräftiger Mann mit gesunder Hautfarbe. Die linke Gaumentonsille ist etwa kirschgroß, zerklüftet und fühlt sich bei Palpation derb an; zentraler Zerfallskrater. Unter dem linken Unterkieferwinkel befindet sich faustgroße, derbe, auf der Unterlage kaum verschiebliche Anschwellung. Innere Organe o. B.

27. 7. 33. Radiumspickung des Tonsillentumors und der Halsmetastase. In die Halsmetastase werden 5 Nadeln à 5 mg und eine Nadel à 2 mg für 5 Tage eingelegt.

Danach Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Kieferwinkelgegend 12 Min. mit 80% HED. Daraufhin wesentliche Abnahme der Beschwerden.

Anfrage Dez. 1936: Patient ist im September 1933 gestorben.

20. (2604/33) W. W., Arbeiterin, 26 J. alt. Lymphosarkom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich krank gewesen. Klagt seit ¾ Jahren über starke Halsschmerzen und Schwellung der linken Halsseite. Januar 1933 Probeexzision aus der linken Tonsille: Lymphoplastisches Sarkom. Auf eine auswärts durchgeführte Röntgenbestrahlung hin erfolgt Rückgang der Schwellung. Im Mai 1933 erneute Anschwellung und nochmalige Röntgenbestrahlung.

Befund Aug. 1933: Kräftige, gesund aussehende Frau. Die Tonsillen sind nicht mehr wesentlich vergrößert, nicht ulceriert. In der rechten Kieferwinkelgegend ist eine hühnereigroße, gut verschiebliche, derbe Geschwulst zu tasten. In der linken Submaxillargegend kastaniengroßer, harter, gut verschieblicher, glatter Tumor. Sonst sind keine Drüsenmetastasen nachweisbar. Innere Organe o. B.

Vom 7. 8. bis 18. 8. 33 fraktionierte Röntgenbestrahlung. 10 Einzelbestrahlungen je 1 Feld rechte Halsseite 55 Min. mit 200 R, Gesamtdosis 2000 R.

Am folgenden Tage Röntgenbestrahlung 1 Feld linke Halsseite mit 80% HED.

20. 9. 33. 1 Feld rechte Halsseite mit 50% HED.

Anfrage Dez. 1936: Das Allgemeinbefinden der Patientin ist gut. Es sind keinerlei Beschwerden vorhanden. Seit der letzten Bestrahlung hier in der Klinik ist die Patientin nicht mehr in ärztlicher Behandlung gewesen.

21. (2970/33) M. Ch., Forstarbeiterin, 53 J. alt. Lymphoepitheliales Carcinom.

Vorgeschichte: In früheren Jahren häufig Angina tonsillaris. Vor etwa 20 Jahren wurden wegen eitriger Tonsillitis die Gaumentonsillen beiderseits entfernt. Seit einem Monat bestehen Beschwerden beim Schlucken, die Sprache wird undeutlich. In letzter Zeit leichte Gewichtsabnahme.

Befund Sept. 1933: Kleine, mittelkräftige Frau. Die rechte Tonsillarbucht ist etwas vorgewölbt, gerötet und granuliert. Am rechten Unterkieferrand sind regionäre Drüsen zu tasten. Herz: leichtes systolisches Geräusch über der Mitralis. Lungen, Abdomen o. B. Probeexzision aus dem Tonsillentumor ergibt: Lymphoepitheliales Carcinom.

Vom 17. 9. bis 22. 9. 33 fraktionierte Röntgenbestrahlung. 10 Einzelbestrahlungen je 1 Feld rechte Kieferwinkelgegend 8 : 8, 50 Minuten mit 200 R, Gesamtdosis 2000 R.

24. 4. 34. Keine Drüsenmetastasen nachweisbar. Patientin ist beschwerdefrei. Prophylaktisch wird 1 Feld rechte Halsseite 10 Minuten mit 50% HED bestrahlt.

Anfrage Dez. 1936: Das Allgemeinbefinden der Patientin ist gut. Beschwerden beim Schlucken oder Sprechen bestehen nicht mehr. Bei geringen Anstrengungen machen sich jedoch Atembeschwerden bemerkbar. Ob diese Symptome durch eine primäre Herzmuskelschwäche verursacht sind, oder ob eine Metastase ins Mediastinum vorliegt, ließ sich nicht mit Sicherheit feststellen. Immerhin bestehen die Atembeschwerden bereits seit 3 Jahren, in der letzten Zeit sind sie etwas stärker geworden.

22. (3439/33) F. Sch., Landwirt, 63 J. alt. Carcinom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: 1920 Oberschenkelfraktur links, sonst nie ernstlich krank gewesen. Seit Mai 1933 wird über Schluckbeschwerden geklagt. Einen Monat darauf wird in der hiesigen Hals-Nasen-Ohrenklinik ein Tumor der linken Tonsille mit einem Teil des Gaumensegels und regionären Lymphknoten der linken Halsseite entfernt. Histologische Untersuchung ergibt: Plattenepithelcarcinom. Die Röntgennachbestrahlung wird von dem Patienten wegen einer Unterschenkelfraktur versäumt.

Befund Okt. 1933: Stark abgemagerter, blaß aussehender Mann. Es besteht mäßige Kieferklemme. In der Gegend der linken Gaumensegelhälfte wird ein örtliches Rezidiv festgestellt, das auf die hintere Pharynxwand übergreift. Starke Schwellung des Zungengrundes, Kehlkopfeingang noch frei. Beiderseits am Hals mächtige Lymphknotenpakete. Beginnende Bronchopneumonie der Unterlappen.

28. 10. 33. Röntgentiefenbestrahlung von 3 Feldern aus 8 Min. mit 50% HED.

Anfrage Dez. 1936: Patient ist im November 1933 gestorben.

23. (389/34) K. R., Maler, 68 J. alt. Carcinom der linken Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich krank gewesen. Vor einem halben Jahr wird eine Anschwellung der linken Halsseite bemerkt, Schmerzen sind nicht vorhanden. Seit einem Monat bestehen Schluckbeschwerden, die in letzter Zeit stärker geworden sind. Im Januar 1934 wird der Patient auswärts symptomatisch behandelt.

Befund Febr. 1934: Kleiner, mittelkräftiger Mann. Haut und Schleimhäute schlecht durchblutet. Es besteht mäßige Kieferklemme. Die linke Tonsille zeigt ein kraterförmig zerklüftetes, schmierig belegtes und zerfallenes Geschwür; starker foetor ex ore. Am Unterkieferwinkel ist ein hühnereigroßer, steinharter Tumor zu tasten; einzelne verhärtete Lymphknoten an der linken Halsseite.

Vom 2. 2. bis 27. 2. 34 fraktionierte Röntgenbestrahlung. 10 Einzelbestrahlungen je 1 Feld linke Kieferwinkelgegend und Halsseite 50 Minuten mit 200 R, Gesamtdosis 2000 R. Daraufhin mäßige Schrumpfung der Tumoren.

Befund März 1934 Krankenhaus Nagold: Der Tumor nimmt rasch an Größe zu, starke Gewichtsabnahme. Kieferklemme ist wieder vorhanden, Sprache fast unverständlich. Symptomatische Therapie.

Anfrage Dez. 1936: Patient ist im Juni 1934 gestorben.

24. (1809/34) Ch. V., Reisender, 52 J. alt. Meristom der rechten Tonsille.

Vorgeschichte: Seit 1½ Jahren wird an der rechten Halsseite eine langsam wachsende Geschwulst bemerkt. Seit einem halben Jahr sind starke Schluckbeschwerden vorhanden. Erhebliche Gewichtsabnahme.

Befund Juni 1934: Kleiner Mann in mäßigem Kräftezustand. Die rechte Tonsille ist stark vorgewölbt und gerötet. Am vorderen Rande des M. sternocleidomastoideus faustgroßer, harter Tumor; in der rechten Supraclaviculargrube zwei walnußgroße, derbe Drüsenmetastasen. Probeexzision aus dem Tonsillentumor ergibt: Meristom von höchster Gewebsunreife.

Vom 15. 6. bis 28. 6. 34 fraktionierte Röntgenbestrahlung. 10 Einzelbestrahlungen je 1 Feld rechte Halsseite und Supraclaviculargrube 12 : 15, 40 Min. mit 200 R, Gesamtdosis 2000 R. Daraufhin wesentliche Verkleinerung und Einschmelzung des Tumors.

2. 10. 34. Die rechte Tonsille zeigt ein mit schmierigen nekrotischen Massen belegtes Ulcus.

Röntgenbestrahlung 1 Feld rechte Tonsille vom Munde aus mit 70% HED. Am folgenden Tage das gleiche Feld mit derselben Dosis.

Vom 14. 11. bis 24. 11. 34 fraktionierte Röntgenbestrahlung. 10 Einzelbestrahlungen je 1 Feld rechte Halsseite und Kieferwinkelgegend 12 : 15, Gesamtdosis 2000 R.

Rechte Tonsille etwa walnußgroß, nicht mehr ulceriert. Die Drüsenmetastasen sind stark zusammengeschmolzen.

Anfrage Dez. 1936: Patient ist im August 1935 gestorben.

25. (48/35) A. Sp., Hausfrau, 55 J. alt. Carcinom der rechten Tonsille.

Vorgeschichte: Früher nie ernstlich krank gewesen. Seit März 1934 wird über Schluckbeschwerden geklagt, zugleich langsam zunehmende Schwellung unter dem rechten Kieferwinkel. Im Juli 1934 wird in der hiesigen Hals-Nasen-Ohrenklinik nach vorausgegangener Bestrahlung ein Tumor der rechten Tonsille exstirpiert. Histologische Untersuchung ergibt: Plattenepithelcarcinom. Okt. 1934 Röntgennachbestrahlung. Seit Anfang Dezember wird eine schnell wachsende Geschwulst an der rechten Halsseite beobachtet.

Befund Jan. 1935: Gesund aussehende, mittelkräftige Frau. Die Gegend der rechten Tonsille ist narbig verändert. In der rechten Supraclaviculargrube faustgroßer, höckriger, derber, nicht verschieblicher Tumor. Entlang dem vorderen Rande des M. sternocleidomastoideus bis zum Unterkieferwinkel zahlreiche kleine derbe Lymphknotenmetastasen. Innere Organe o. B.

Vom 5. 1. bis 16. 1. 35 fraktionierte Röntgenbestrahlung. 10 Einzelbestrahlungen je 1 Feld rechte Halsseite 40 Min. mit 200 R, Gesamtdosis 2000 R.

28. 3. 35. Die Metastasen auf der rechten Halsseite sind völlig verschwunden, die Haut ist noch etwas derb infiltriert. In der rechten Achselhöhle befindet sich ein apfelgroßer, derber, gut verschieblicher Tumor, ebenso in der linken Achselhöhle. In der linken Supraclaviculargrube walnußgroßer derber Knoten.

An 5 aufeinanderfolgenden Tagen wird je 1 Feld abwechselnd rechte und linke Achselhöhle mit 70% HED bestrahlt. An zwei Tagen wird außerdem noch ein Feld der linken Supraclaviculargrube bestrahlt.

Die Metastasen in der Supraclaviculargrube sind nach der Bestrahlung stark zusammengeschmolzen.

17. 5. 35. Große Lymphknotenmetastasen am linken Unterkieferrand und an der linken Halsseite. An zwei Tagen wird je ein Feld rechte und linke Halsseite mit 80% HED bestrahlt.

Anfrage Dez. 1936: Das Befinden der Patientin wurde seit der letzten Bestrahlung zunehmend schlechter. Tod im August 1935. Kachexie, Metastasen.

26. (2301/35) L. R., Hausfrau, 70 J. alt. Lymphosarkom der rechten Tonsille.

Vorgeschichte: Vor 12 Jahren Magenoperation. Seit Okt. 1934 zunehmende Schluckbeschwerden und Heiserkeit.

Befund Aug. 1935: Kleine, blasse, magere Frau. Im Bereich der rechten Tonsille befindet sich eine walnußgroße, derbe Geschwulst, die die Gaumenbögen infiltriert hat. Drüsenmetastasen sind noch nicht nachweisbar. Probeexzision ergibt: Lymphoplastisches Sarkom.

Vom 26. 7. bis 17. 8. 35 fraktionierte Röntgenbestrahlung. 20 Einzelbestrahlungen je 1 Feld abwechselnd rechte und linke Halsseite 10 : 10, 50 Minuten mit 250 R, Gesamtdosis 5000 R. Danach Radiumspickung des Tonsillentumors mit 5 Nadeln à 2 mg für 72 Stunden.

Daraufhin geringe Verkleinerung des Tumors; Schluckbeschwerden bestehen nicht mehr.

18. 11. 35. Patientin kommt zur Nachbestrahlung in die Klinik. Beschwerden sind nicht vorhanden. Die rechte Tonsille hat normale Größe und zeigt eine feine strichförmige Narbe.

Anfrage Dez. 1936: Im September 1936 vorgenommene Nachuntersuchung in der Hals-Nasen-Ohrenklinik ergab keinen pathologischen Befund. Die Patientin lebt vollkommen beschwerdefrei.

Schrifttum:

Berven: Die radiologische Bedeutung der malignen Tonsillentumoren. Strahlenth. 42 (1931). — Christoforidis: Zeitschr. f. Hals- usw. Heilk. 22 (1928). — Clairmont, P.: Die Stellung der Chirurgie zur Bestrahlung bösartiger Geschwülste nach Coutard. Arch. f. klin. Chir. 173 (1932). — Coutard: Die Röntgenbehandlung der epithelialen Krebse der Tonsillengegend. Strahlenth. 33 (1929). — Dietrich, A.: Allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie, Leipzig 1933. — Dietrich, A.: Rachen und Tonsillen (Handbuch der path. Anatomie. Lubarsch u. Henke IV). — Döderlein, G.: Strahlentherapie bei Carcinomen. Bruns Beitr. 95 (1915). — D' Emidio: Radiotherapie des Carcinoms der Tonsillen. Strahlenth. 53 (1935). — Fehr: Über die Probeexzision. Arch. f. klin. Chir. 187 (1937). — Forsell, G.: Strahlentherapie maligner Tumoren. Strahlenth. 37 (1930). — Garré-Küttner-Lexer: Handbuch der praktischen Chirurgie, 1. Bd. Stuttgart 1921. — Hesse: Zeitschr. f. Hals- usw. Heilkunde 31 (1921). — Hoffmann: Der lymphoepitheliale Tumor. Strahlenth. 45 (1932). — Holthusen: Über den gegenwärtigen Stand der Strahlentherapie bösartiger Geschwülste. Strahlenth. 48 (1933). — Honsell: Über maligne Tumoren der Tonsillen. Bruns Beitr. 14 (1895). — Jüngling, O.: Röntgenbehandlung chirurgischer Krankheiten. Leipzig 1925. — Kirschner: Chirurgische Operationslehre, 3. Band, Berlin 1934. Klein: Zur Klinik des Tonsillensarkoms. Diss. Königsberg 1931. — Lindenborn: Behandlung des Carcinoms des Pharynx und der Tonsillen. Bruns Beitr. 43 (1904). — Mallet: Über die transkutane Curietherapie der Tonsillencarcinome. Strahlenth. 53 (1935). — Meller: Zur Statistik der Schleimhautcarcinome des Mundes und Rachens. D. Zeitschr. f. Chir. 84 (1906). — Mikulicz: Zeitschr. f. Hals- usw. Heilkunde 22. — Nielsen: Über Coutards Röntgenbestrahlung maligner Tumoren. Strahlenth. 53 (1935). — Payr: Neue Methoden zur operativen Behandlung der Geschwülste des Rachenraumes. Arch. f. klin. Chir. 72 (1904). — Perthes: Zur Frage der Röntgentherapie des Carcinoms. Arch. f. klin. Chir. 74 (1906). — Rahm: Die Strahlenbehandlung der malignen Tumoren. Bruns Beitr. 158 (1933). — Schinz: Strahlenth. 37 (1930). — Schmincke: Über lymphoepitheliale Geschwülste. Beitr. zur path. Anatomie 68 (1921). — Schumacher: Bericht über 136 Pharynxcarcinomfälle. Bruns Beitr. 77 (1922). — Tobeck: Die histologische Rückbildung der Lymphoepitheliome nach Röntgenbestrahlung. Zeitschr. f. Hals- usw. Heilkunde 30 (1931). — Zuppinger: Maligne Pharynx- und Larynxtumoren. Leipzig 1931. — Zweifel-Payr: Klinik der bösartigen Geschwülste. Leipzig 1924.

Herrn Prof. Dr. Usadel bin ich für die freundliche Überlassung des Themas und für die Übernahme des Referates, Herrn Oberarzt Dr. Stauss für seine liebenswürdigen Ratschläge bei der Anfertigung der Arbeit zu großem Dank verpflichtet.

Lebenslauf.

Als Sohn des Optikermeisters Werner Franz und seiner Ehefrau Klara, geb. Winkler, wurde ich am 7. Dezember 1911 in Barmen geboren. Nach Besuch der Vorschule und des Reformrealgymnasiums legte ich Ostern 1932 die Reifeprüfung ab. Darauf begann ich das Studium der Zahnheilkunde an der Universität Marburg. Nach dreisemestrigem Studium bestand ich die Vorprüfung. Von meinen klinischen Semestern verbrachte ich eines in Marburg, eines in Bonn und die letzten drei Semester in Tübingen, wo ich im Herbst 1936 die zahnärztliche Staatsprüfung bestand.

Martin Franz.